Leiden, 1961 THESIS

PSYCHODIAGNOSTISCH ONDERZOEK BIJ PATIENTEN MET EEN HERSENGEZWEL

LANE LIBRARY. STANFORD UNIVERSITY

A. J. WELMAN

STELLINGEN

Stelling 1.

Het publiceren van onderzoeken met een negatieve uitslag kan toch zinvol zijn. Men voorkomt daardoor, dat dergelijke onderwerpen door anderen opnieuw of op overeenkomstige wijze verricht worden. Inspanning, tijd en geld kunnen voor andere onderzoeken gebruikt worden.

Stelling 2.

De indicatie tot een psychotherapeutische behandeling mag nooit gesteld worden, zonder dat een lichamelijk onderzoek is verricht. Een psychodiagnostisch onderzoek dient overwogen te worden als het lichamelijk onderzoek geen afwijkingen aan het licht brengt. Men tracht daarmede te voorkomen, dat mensen met „neurotische" klachten op organische basis, een onjuiste behandeling ondergaan.

Stelling 3.

Het psychodiagnostisch onderzoek van patiënten met hersentumoren kan er mogelijk ook toe bijdragen het verband tussen „psyche" en „soma" nader te bestuderen.

Stelling 4.

Een aantal lichamelijke ziekten — niet behorend tot de psychosomatische aandoeningen — blijken bij het bestuderen van de biografie van de patiënt te zijn ontstaan tijdens of na een periode waarin de patiënt zich in een crisissituatie bevond. Naast de somatische behandeling dient de medicus ook aandacht te besteden aan de niet-somatische noodtoestand van de patiënt.

Stelling 5.

De medicus, die beroepshalve een plaats inneemt tussen de mens en de maatschappij, geeft adviezen aan zijn patiënt omtrent gedrag en levenswijze (regelmatig leven, op tijd ontspanning, aandacht voor het gezin). Deze adviezen winnen aan kracht indien de medicus zelf het voorbeeld geeft, waardoor tevens het beroep van artsenvrouw minder zwaar zou worden dan het is.

Stelling 6.

Voor de vorming van een harmonisch mens is het van belang, dat bij het onderwijs aan het jonge kind uitgegaan wordt van de kunstzinnige aanleg, die bijna in ieder kind aanwezig is. Hierdoor voorkomt men een eenzijdige intellectuele ontwikkeling.

Stelling 7.

Veel neurotische aandoeningen van deze tijd zijn op te vatten als een wijze van uitdrukken, dat de mens het contact met de religie is kwijtgeraakt en dit onvoldoende door de huidige godsdienstvormen terug kan vinden.

Stelling 8.

Een bromfietser is een wezen, dat met gebruikmaking van een technisch hulpmiddel agressieve jachtinstincten botviert op anderen (en zichzelf) en daarna in een ziekenhuis op ongestrafte wijze gelegenheid krijgt gelden van de maatschappij te misbruiken. Dit dient hem verhinderd te worden.

Stelling 9.

De noodzakelijkheid van het toepassen van corticosteroïden bij infectieus toxische shock is nog niet bewezen.

Stelling 10.

De concentrische beperking van het gezichtsveld, zoals die gevonden kan worden bij sommige patiënten die lijdende zijn aan hysterie („kokerzien"), zou kunnen worden opgevat als een overdreven vorm van het phenomeen van Aubert-Förster.

Stelling 11.

In de algemene praktijk wordt de arts veelvuldig geconfronteerd met problemen van zijn patiënt, die verband houden met de sexualiteit. Mede om die reden dient sexuologie als vorm van wetenschappelijk onderzoek aan studenten in de geneeskunde onderwezen te worden.

PSYCHODIAGNOSTISCH ONDERZOEK BIJ PATIENTEN MET EEN HERSENGEZWEL

PSYCHODIAGNOSTISCH ONDERZOEK BIJ PATIENTEN MET EEN HERSENGEZWEL

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT
TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT TE LEIDEN, OP GEZAG VAN DE RECTOR MAGNIFICUS DR. G. SEVENSTER, HOOGLERAAR IN DE FACULTEIT DER GODGELEERDHEID, TEGEN DE BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE TE VERDEDIGEN OP WOENSDAG 29 NOVEMBER 1961 TE 14 UUR

DOOR

ALBERT JAN WELMAN
GEBOREN TE GRONINGEN IN 1922

ERVEN E. VAN DE GEER - AMSTERDAM

Promotor: Prof. Dr. E. A. D. E. Carp

AAN MIJN OUDERS
AAN MIJN VROUW

L'homme se découvre quand
il se mesure avec l'obstacle.
(A. de Saint-Exupéry: Terre des hommes).

INHOUD

Eerste deel.

pag.

I Inleiding en probleemstelling 9

II Literatuuroverzicht 13
§ 1 van organisch bepaalde pathologische hersenprocessen in het algemeen 13
§ 2 van „ruimte-innemende" processen in cerebro . . . 46

Tweede deel.
(Eigen Onderzoek)

III Onderzoek voor de hersenoperatie 54
§ 1 Begripsbepaling 54
§ 2 Bespreking van de patiënten 55
§ 3 Toegepaste testmethoden 66
§ 4 Beschrijving van de testuitkomsten 68
1. Statistiek 68
2. Wechsler-Bellevue-test 68
Samenvatting 82
3. Rorschach-test 83
Samenvatting 101
4. Ketentest 112
5. Boom-test 113

IV Onderzoek na de hersenoperatie 118
§ 1 Inleiding en literatuur 118
§ 2 Beschrijving van de testuitkomsten 119
1. Wechsler-Bellevue-test 120
2. Rorschach-test 123
3. Boom-test 127

V Slotbeschouwing 128

Samenvatting 134
Résumé 137
Lijst van geraadpleegde literatuur 140
De tabellen 17, 18 en 22.
Uitklapbare lijst van gebruikte afkortingen en testsymbolen

EERSTE DEEL

Is there such a thing as pure „intellectual contemplation"? (Josef Pieper: Leisure the basis of culture)

Hoofdstuk I.

Inleiding en Probleemstelling.

Aan een onderzoek behoort een vraagstelling vooraf te gaan. Deze vraagstelling kan ontstaan doordat de vraagsteller een gewaarwording heeft, die hem tot nadenken stemt.
Zo is ook dit onderzoek tot stand gekomen. De onderzoeker werd met twee patiënten geconfronteerd. De tragiek van hun ziektegeschiedenis werd de aanleiding tot dit onderzoek.
De eerste ziektegeschiedenis betrof een man van 32 jaar oud, die gehuwd was en een kind had. De echtgenote was gravida. Het werk, dat hij enige jaren had verricht, bevredigde hem niet meer. Zes maanden voor de opname veranderde hij daarom van werkkring. Ook de nieuwe werkkring schonk echter geen bevrediging. Het karakter van de patiënt was inmiddels veranderd. Hij was prikkelbaar geworden en kon van zijn vrouw en dochtertje weinig meer verdragen. Het viel helaas toen niet op, dat hij kort na elkaar enige keren bekeurd werd wegens verkeersovertredingen. Daar hij moeilijkheden had zich op zijn werk te concentreren, ging hij naar een dokter. Deze kon niets van organische aard vinden. Men dacht dat er moeilijkheden in het arbeidsmilieu waren, waarvoor men hem enige tijd ziekteverlof gaf. Medicamenteus gebruikte hij sedativa. Deze toestand duurde een aantal weken. Enige dagen voor de opname begon hij te klagen over hoofdpijn en misselijkheid, gepaard gaande met braken. Bij het lichamelijk onderzoek werden toen geen neurologische afwijkingen gevonden. Enige dagen later traden echter wel stoornissen op. Het bestaan van stuwingspapillen was mede de reden dat de patiënt zo snel mogelijk in een neurologische kliniek werd opgenomen voor nader onderzoek. De uitkomst hiervan was de aanleiding tot operatie. Bij de chirurgische ingreep werd een gliomateuse tumor in het corpus callossum gevonden, die zich vlindervormig uitbreidde in de beide hemisferen.
De patiënt overleed enige dagen na de operatie aan een ventrikelbloeding.
De tweede ziektegeschiedenis betrof een man, die 40 jaar oud was toen hij opgenomen werd. Hij vertelde, dat hij twee jaar tevoren een krampachtige pijn in de nek was gaan voelen, als hij lachte. Deze pijn

straalde dan langs de bovenzijde van het hoofd naar de ogen toe uit. De duur van deze pijnaanvallen varieerde van 2 tot 15 minuten. Een internistisch onderzoek bracht geen somatische afwijkingen aan het licht. Er werd een symptomatische behandeling met phenobartital-coffeïne ingesteld. Na een jaar waren de klachten nog niet verdwenen. Een neurologisch onderzoek, dat toen verricht werd, toonde geen afwijkingen aan. Op de halswervelfoto's waren geen bijzonderheden te zien. Nadat de patiënt twee keer in de nek een intramusculaire injectie met novocaïne had gekregen, waren de pijnen verdwenen. Korte tijd later begon de patiënt echter te klagen over pijn in het achterhoofd en boven het linker oog. Hij werd prikkelbaar tegenover zijn omgeving en klaagde over vergeetachtigheid. Des zondags braakte hij. Bij een snelle beweging van het hoofd voelde hij zich soms duizelig worden. De pijn in het hoofd werd in de loop der tijd heviger, waarbij het was, alsof hij een klokje hoorde tikken. De onderzoekende artsen kregen de indruk, dat de klachten meer van psychische dan van organische oorsprong waren. Op een ochtend verscheen de patiënt op de polikliniek. Hij werkte reeds enige weken niet meer en bracht de gehele dag in bed door. De echtgenote vond, dat haar man vergeleken met vroeger nog maar een schaduw van zichzelf was. Bij een neurologisch onderzoek werden afwijkingen gevonden. In fundo waren stuwingspapillen te zien van 3D met verse bloedinkjes.

De diagnose werd gesteld op een ruimte-innemend proces in de achterste schedelgroeve. Bij de operatie werd een niet infiltrerende tumor op de rechter hemisfeer van het cerebellum gevonden. Bij het microscopisch onderzoek bleek dit een haemangioblastoom van het type Lindau te zijn. De patiënt kon zich goed herstellen en verrichtte drie jaar later zijn werk weer volledig.

Deze beide jonge mensen werden kort na elkaar opgenomen. Bij het lezen van hun voorgeschiedenis was het opvallend, dat maanden tevoren een verandering in hun biografie had plaats gevonden. Iedere arts wordt dagelijks op het spreekuur geconfronteerd met „psychische problemen" van zijn patiënten.

Het is begrijpelijk, dat hij dan niet direct een organische determinant laat overheersen bij zijn diagnostische overwegingen. Des te aanvaardbaarder wordt dit, wanneer bij het lichamelijk onderzoek geen afwijkingen worden gevonden. Dit laatste toch was bij de bovengenoemde patiënten ook het geval. De juiste diagnose kon eerst gesteld worden toen zich lichamelijke afwijkingen openbaarden.

Door deze gang van zaken gaat echter kostbare tijd verloren, die voor de patiënt noodlottig kan zijn, zoals bij de eerst beschreven zieke.

Men kan zich nu afvragen of de diagnose te stellen is in het beginstadium, waarbij de lichamelijke afwijkingen van de aandoening ontbreken. Op dat moment van de ziekte zal men patiënt er moeilijk toe

kunnen brengen, zich te laten onderwerpen aan een electroencephalografisch onderzoek, een arteriografie of een pneumencephalografie. Bovendien zou het practisch onuitvoerbaar zijn, het grote aantal patiënten met psychische klachten, dat ieder spreekuur vult, op deze wijze te onderzoeken. Het aantal oorzaken voor deze klachten is te groot en men zal eerst vele hiervan moeten elimineren, alvorens men een patiënt aan de bovengenoemde onderzoekingen blootstelt.

Het eerste stadium kan zich openbaren door veranderingen in het gedrag van de persoon of door vage klachten, die in het algemeen als neurastheen worden betiteld.

Kan men dan aan deze klachten geen diagnostische waarde hechten? Het is bekend, dat de klachten van neurasthene aard zowel psychisch als ook somatisch kunnen zijn gedetermineerd. Onder dit laatste verstaat men, dat de klachten ontstaan bij iemand die lijdende is aan een lichamelijke ziekte. Dit kan organen in de romp betreffen, doch ook berusten op aandoeningen binnen de schedel. Deze laatste kunnen van verschillende aard zijn, onder andere een hersentumor. Dat psychische stoornissen bij patiënten met hersentumoren voorkomen, vermelden de leerboeken van Nothnagel en Wernicke reeds. Ook in de monografieën over hersentumoren van Bernhardt, Bruns en Oppenheim worden stoornissen van psychische aard naast somatische verschijnselen beschreven. Carp is echter van mening, dat de geestesstoornissen, die men bij lijders aan herzengezwellen aan kan treffen, geenszins specifieke kenmerken dragen.

Ook Wieck is deze gedachte toegedaan, evenals Walter Buël. Naar aanleiding van een onderzoek van 600 patiënten met een tumor cerebri, vond hij geen syndroom, dat specifiek was voor een bepaalde localisatie van een tumor. Hécaen en Ajuriaguerra stelden een onderzoek in bij 439 patiënten, van wie er 229 psychiatrische symptomen vertoonden. Zij menen op grond hiervan, dat de psychiatrische stoornissen slechts een relatieve diagnostische waarde hebben.

Hieruit moge het duidelijk worden, dat er langs de weg van de klinische psychiatrie moeilijk tot een diagnose in het beginstadium van een zich ontwikkelend neoplasma in cerebro is te geraken. Daarvoor zijn meer gedifferentieerde methoden van onderzoek nodig en voortgaande langs de bovengestelde weg van het psychiatrische onderzoek, komt men dan tot een psychologische benaderingswijze.

Kan men bij lijders aan een ruimte-innemend hersenproces, als er nog geen neurologische afwijkingen aantoonbaar zijn, terwijl toch wel een verandering in hun gedragspatroon opvalt, met psychodiagnostische tests dit proces aantonen of waarschijnlijk maken?

Men tracht reeds vele jaren, door psychologische tests, uit te maken, of iemand lijdt aan de gevolgen van een beschadiging van het hersenweefsel. Een aantal testmethodes tonen inderdaad kenmerkende afwij-

kingen waardoor men bij benadering kan onderscheiden of psychopathologische symptomen meer psychisch of meer organisch zijn gedetermineerd. Met een voorzichtige interpretatie en in samenhang met een uitgebreid neurologisch onderzoek kunnen de tests soms belangrijke gegevens verstrekken.
Uiteraard heeft men getracht „organische" symptomen, zoals die zich in de verschillende testresultaten openbaren, nader te specificeren; maar deze onderzoekingen bevinden zich nog in een beginstadium. Verschillende vormen van dementie, epilepsie, parkinsonisme en resttoestanden na schedeltrauma worden nu bestudeerd en men kan zich ook afvragen in hoeverre de aanwezigheid van een tumor cerebri op specifieke wijze tot uitdrukking komt in de tests.
Een poging tot beantwoording van deze vraag is het doel van dit onderzoek geweest. Met nadruk moge er op attent gemaakt worden, dat het niet gaat om een vervanging van de belangrijke onderzoekmethoden als electroencephalografie, arteriografie of pneumencephalografie.
Beoogd wordt om het ziekmakende proces op te sporen in een stadium, waarin de patiënt moeilijk aan de genoemde methoden van onderzoek zal zijn te onderwerpen. Tönnis duidt dit probleem onder andere aan wanneer hij zich afvraagt, hoe de diagnose van hersentumoren eerder is te stellen dan in het algemeen gebeurt. Een patiënt zal in een beginstadium met psychische klachten bereid zijn een onderzoek te ondergaan, dat op deze klachten gericht is. Immers als zodanig zal hij het psychodiagnostisch onderzoek ervaren. Toch zal de bereidheid een zodanig onderzoek te ondergaan ook afhangen van het ziekte-inzicht van de patiënt. Hij zal echter tot deze methode eerder bereid zijn, dan tot een meer ingrijpende, instrumentale benadering.
De publicaties van Hemmer beklemtonen nogmaals het belang van het vinden van specifieke symptomen in een beginstadium. Deze heeft ervaren, dat bij 50% van de door hem onderzochte patiënten die lijdende waren aan een tumor cerebri, eerst aan een psycho-neurotische aandoening is gedacht. Deze patiënten ontvingen psychotherapie gedurende een periode die varieerde van 4 maanden tot 4 jaar, al naar gelang het tijdstip, waarop de lichamelijke symptomen zich begonnen te openbaren. Ook in de neurochirurgische kliniek is een dergelijk geval bekend. Een intelligente, muzikale man met hoofdpijn en duizeligheid verbeterde duidelijk onder invloed van toegepaste psychotherapie. Toch bleek hij korte tijd later een glioom te hebben.
Ook uit een publicatie van Patton en Sheppard kan men de noodzaak van het zoeken naar een onderzoekmethode, welke gevoeliger is dan de tot dusver gebruikte, begrijpen. Zij vonden bij de autopsie van 2161 psychiatrische patiënten in 78 gevallen (3,2%) een intracraniaal gezwel. Of bij deze patiënten een E.E.G. werd verricht en of zij regelmatig somatisch werden gecontroleerd is niet gebleken.

Hoofdstuk II.

Literatuur beschrijving.

Inleiding:

Bij de keuze van de literatuur is de beperking gesteld zich te houden aan de bevindingen bij psychologische testmethoden. Met opzet zullen de gegevens omtrent psychiatrische onderzoekingen niet vermeld worden. Dit zou immers een geheel apart onderzoek betreffen, dat buiten het gebied van het gegeven onderwerp ligt.
De nu volgende literatuur is verdeeld in twee paragrafen. In de ene worden de uitkomsten van het onderzoek bij organisch gedetermineerde. pathologische hersenaandoeningen in het algemeen beschreven. In de andere staan de resultaten vermeld bij die pathologische hersenprocessen, welke normaal niet binnen de schedel voorkomen en die een ruimte vullen, welke anders door de gewone schedelinhoud zou worden ingenomen. Deze laatste groep wordt aangeduid als die van de „ruimte innemende processen in cerebro".
In verband met de eigen keuze van de tests die voor het onderzoek werden gebruikt, zijn de beide bovengenoemde paragrafen onderverdeeld naar de toegepaste pschologische tests.

§ 1. Literatuur van organisch gedetermineerde, pathologische hersenprocessen in het algemeen.

De Rorschach methode:

Rorschach was een van de eersten, die een psychologische test gebruikte voor het onderzoeken van de persoonlijkheid [1]). Hij deed reeds in 1911 pogingen om tot een psychologische differentiatie te komen van psychiatrische beelden. De resultaten van deze poging vatte hij samen in een boek, dat in 1921 verscheen. Hij gaf in dit boek nog geen gesystematiseerde beschrijving van zijn idee over de persoonlijkheid van iemand. die lijdende is aan een organisch gedetermineerd proces.
Zijn medewerker Oberholzer trachtte dit wel te doen, doch slaagde daarin maar ten dele. Rorschach heeft in zijn korte leven slechts een begin kunnen maken met zijn later beroemd geworden onderzoekmethode. Anderen hebben, zijn aanwijzingen volgend, de methode uitgewerkt.
Een van de eersten onder hen was Piotrowski. In 1937 schreef hij, dat patiënten die lijdende waren aan een aandoening van de hersenen, in hun Rorschach-protocollen een gelijkenis vertoonden. Zo kwam hij er

[1]) Voor de niet ingewijde lezer: de Rorschach test bestaat uit 10 platen, waarop inktvlekachtige figuren voorkomen. Aan de te onderzoeken personen vraagt men, wat hij in deze figuren ziet. Zie verder de lijst met afkortingen achteraan.

toe een reeks van tien kenmerkende punten op te stellen welke in de protocollen van zijn patiënten veelvuldig voorkwamen.
Deze punten waren de volgende:

1. Het aantal antwoorden is kleiner dan vijftien. ($R < 15$)
2. De gemiddelde tijd die de onderzochte voor het geven van een antwoord nodig heeft, bedraagt meer dan een minuut. ($T > 1$ min.)
3. Het aantal bewegingsantwoorden van menselijke aard is gelijk of minder dan één. ($M \leqq 1$)
4. Het percentage antwoorden dat uitsluitend door de vorm wordt bepaald is kleiner dan zeventig. ($F < 70\%$)
5. Het percentage van „popular" antwoorden is kleiner dan vijfentwintig. ($P < 25\%$)
6. De onderzochte geeft als een voor hem bevredigend antwoord een kleur aan, die op de plaat zichtbaar is: Color naming. (Cn)
7. De onderzochte ziet op een plaat een voorstelling die goed is, doch ziet dezelfde voorstelling op enkele andere platen, zonder dat de stimuli van de platen dit antwoord rechtvaardigen; hij gaat repeteren. (Rpt)
8. De onderzochte geeft een antwoord, doch herkent zelf dat het niet adequaat is; de zelfkritiek is goed, doch er is geen zelfcorrectie („misschien een vleermuis, maar wat is het werkelijk?"). (Imp)
9. De onderzochte twijfelt aan de eigen mogelijkheid en vraagt bevestiging aan de proefleider over hetgeen hij gezien heeft: Perplexity. (Plx)
10. De onderzochte maakt slechts automatische, nietszeggende opmerkingen. („'t is iets, 't is goed"). (AP)

Later werd door Kelley een elfde teken toegevoegd met een eigen symbool (Abs). Hij beschreef dit als een verlies van „categorical behavior". Deze bevinding kwam overeen met hetgeen Goldstein tevoren van zijn patiënten schreef als „They have lost the capacity to deal with that which is not real."
Voor de praktijk gold nu, dat wanneer meer dan vijf van de oorspronkelijke Piotrowski punten in een Rorschach test werden gevonden, dit zou kunnen wijzen op het bestaan van een hersenaandoening. Bij de toetsing van deze regel door verschillende onderzoekers bleek het, dat men niet aan ieder punt een gelijke waarde mocht toekennen. (Piotrowski; Klopfer en Kelley). De vijf laatste tekens zijn veel belangrijker gebleken dan de vijf eerste, daar deze van algemener aard zijn en ook bij mensen met psychoneurotische aandoeningen kunnen voorkomen (o.a. Beck).
Uiteraard zijn er veel onderzoekers geweest, die de bevindingen van Piotrowski getoetst hebben aan de praktijk. De toename van het gebruik van gemotoriseerde verkeersmiddelen geeft helaas gelegenheid tot het onderzoeken van een groot aantal patiënten. Immers bij schedeltraumata

vinden vaak hersenbeschadigingen plaats. Het is zowel voor de patiënt als voor de arts belangrijk te weten in hoeverre deze beschadiging der hersenen een verandering in de persoonlijkheidsstructuur heeft teweeggebracht.
Aita, Reitan en Ruth achtten bij patiënten met hersenaandoeningen tengevolge van schedeltraumata de Piotrowski tekens wel bruikbaar. Ook hen viel het op, dat de colornaming, repetition, impotence, perplexity and automatic phrases de meeste waarde hadden. Evenals Goldstein en Kelley vonden zij de achteruitgang van het „abstract behavior." Aita c.s. spraken van een inflexibiliteit. Hiermee bedoelden zij, dat deze patiënten moeilijk van de ene associatie op een andere kunnen overgaan. De onderzochten nemen de afbeelding op een plaat letterlijk en kunnen daardoor niet meer dan één antwoord geven. Bij posttraumatische patiënten zagen de auteurs soms „catastrofale reacties" tijdens de test.
Een andere groep van mensen met hersenaandoeningen, de epileptici, werden bestudeerd door medewerkers van Delay. In 68% van de gevallen bleken vijf of meer van de Piotrowski tekens van organische beschadiging aanwezig te zijn. Terwijl Piotrowski meende, dat zijn punten specifiek waren voor iedere abnormaliteit van de hersenen, die van organische aard was, werd dit door Nadel en later door Harrower-Erickson ontkend.
Zij meenden, dat deze tekenen alleen golden voor aandoeningen van de frontaal hersenen.
In dezelfde periode als Piotrowski trachtte Klopfer, uitgaande van de bevindingen bij een patiënt wiens frontaalhersenen waren verwijderd, vijf tekenen van abnormaliteit aan te geven, die typisch voor een hersenaandoening zouden zijn. Naast punten die Piotrowski vond, beschreef hij een toename van kleurantwoorden. Dit werd bevestigd door Pascual del Roncal. Hughes probeerde na Piotrowski tot een differentiatie te komen. Het was hem gebleken, dat met de Piotrowski tekens slechts 20% van de organische gevallen als zodanig waren aan te wijzen. Hij ging uit van de protocollen van 210 patiënten. Naar de klinische diagnose waren de zieken in vijf groepen van hersenaandoeningen te verdelen. Op 22 punten in de tests lette hij speciaal. Van deze 22 punten bleken 14 frequent voor te komen in deze protocollen en ook statistisch van waarde te zijn.
Deze punten waren:

1. het aantal antwoorden is kleiner dan vijftien; ($R < 15$)
2. het aantal menselijke bewegingsantwoorden is gelijk of kleiner dan één; ($M \leq 1$)
3. het percentage van de „popular" antwoorden is kleiner dan 25; ($P < 25\%$)
4. de onderzochte geeft als een voor hem bevredigend antwoord een

kleur aan die op de plaat zichtbaar is: Color naming; (Cn)

5. de onderzochte ziet op een plaat een voorstelling die goed is, doch ziet daarna dezelfde voorstelling op enkele volgende platen, zonder dat de afbeelding op de plaat het antwoord rechtvaardigt; hij gaat herhalen, repetition; (Rpt)
6. de onderzochte geeft een antwoord, doch erkent zelf dat het niet adequaat is; de zelfkritiek is goed, doch het ontbreekt aan zelfcorrectie („misschien een vleermuis, maar wat is het werkelijk?"): impotence; (Imp)
7. de onderzochte twijfelt aan de eigen mogelijkheid en vraagt bevestiging aan de proefleider over hetgeen hij gezien heeft: perplexity; (Plx)
8. de onderzochte maakt slechts automatische, niets zeggende opmerkingen („'t is iets, 't is mooi"): automatic phrases; (AP)
9. het aantal antwoorden dat door vorm en kleur wordt bepaald is gelijk of kleiner dan één; (FC $\leqq$ 1)
10. het aantal bewegingsantwoorden van dierlijke aard is groter dan dat van menselijke aard; (FM $>$ M)
11. de onderzochte raakt door het zien van een of meer platen met een kleur min of meer in verwarring: color shock; (C shock)
12. de onderzochte raakt door het zien van een of meer platen met schaduwwerking min of meer in verwarring: shadow shock; (Sh shock)
13. de normale volgorde (succession) waarin bij het antwoorden gebruik wordt gemaakt van de afbeelding op de plaat (eerst de gehele afbeelding, dan grote details, kleine details en eventueel weinig gebruikte details) is verstoord; (succession)
14. de onderzochte geeft van een afbeelding of van een detail twee verschillende interpretaties; in plaats van nu met deze twee toch één goed antwoord te vormen, schept hij een nieuw, absurd aandoend antwoord. (contamination)

De punten 1 tot en met 8 kwamen overeen met de bevindingen van Piotrowski, de andere niet. Volgens Hughes kan men zeggen, dat indien meer dan 7 punten aanwezig zijn, een organisch proces waarschijnlijk is. Waren er 3 tot 6 punten dan was een organische aandoening mogelijk en indien minder dan 3 punten werden gevonden, zou er geen organische aandoening aanwezig zijn. Met deze maatstaf kwam hij in 82% van zijn gevallen goed uit. Potts meende bij een later onderzoek dat 68% zonder twijfel en de resterende 32% waarschijnlijk als organisch was aan te duiden. Daartegenover stonden de bevindingen van Diers en Brown bij een groep van 25 patiënten met multiple sclerose en een controlegroep van 11 niet-neurologische zieken. In de groep van lijders aan multiple sclerose maakten zij een verdeling van

hen die een intelligentie bezaten boven het gemiddelde van de groep en van hen die daar beneden lagen. Het bleek nu, dat in de groep met een lagere intelligentie de tekens van Hughes frequenter voorkwamen dan in de groep met een hogere intelligentie. Tussen de lagere groep en de controlegroep bestond geen significant verschil. Het zou kunnen betekenen, dat met Hughes' punten geen bruikbaar onderscheid te maken valt tussen mensen lijdende aan een hersenaandoening en diegenen die in oorsprong over een lage intelligentie beschikken. Tot deze uitkomst kwam Walton eveneens, toen hij bij 125 patiënten de waarde van verschillende organische tekens (o.a. van Hughes en Piotrowski) naging. Een lage intelligentie bleek een belangrijke determinant te zijn bij het optreden van organische tekens in de Rorschach test, onafhankelijk van het feit of er wel of niet een hersenbeschadiging was.
Door de onderzoekingen van Loehrke en van Herz en Loehrke samen, zou men nog voorzichtiger met interpreteren moeten worden. 50 patiënten met een posttraumatische organische aandoening, 50 paranoïde schizophrenen (geen organische aandoening *) en 50 neurotici (geen organische aandoening) werden volgens verschillende criteria getoetst. Op basis van de punten van Hughes werden 82% patiënten fout gediagnostiseerd en maar 6% op de juiste wijze. Volgens de aanwijzingen van Piotrowski werd 26% van de zieken goed gediagnostiseerd. Naar aanleiding van een lijst met een zeer groot aantal criteria die de auteurs zelf opstelden kon men in 78% der gevallen de organici differentiëren van de overigen, waarbij de diagnose in 22% dus fout was gesteld. Zij meenden dan ook, dat de Rorschach-test van waarde was bij het onderscheid maken tussen het al of niet bestaan van een organisch lijden, doch dat geen van de tot dan toe gebruikte werkschema's betrouwbaar was.
De meeste onderzoekers, zoals uit het bovenvermelde blijkt, wezen op de aanwezigheid van positieve tekens bij lijders aan een organische aandoening van de hersenen. Wij noemden o.a. perseveration, perplexity, impotence, automatic phrases. Dörken en Kral daarentegen richtten hun aandacht op een afwezigheid van bepaalde tekens in de Rorschach protocollen van dergelijke patiënten. Om tot deze bevinding te geraken, hadden zij 70 patiënten onderzocht. Deze waren onderverdeeld in vier groepen van gelocaliseerde hersenaandoeningen. Als controle werden een aantal schizophrene patiënten, lijders aan een manisch-depressieve psychose, psychoneurotische patiënten en „normale" mensen genomen. De schrijvers gingen uit van zeven punten, welke in een normaal Rorschach protocol aanwezig behoren te zijn. Deze punten die zij de „organic deficit rating scale" noemden waren de volgende:

* Het tussen haakjes vermelde is de mening van Herz.

1. het aantal bewegingsantwoorden van menselijke aard, te samen met het aantal antwoorden dat een beweging van de natuur inhoudt, is groter dan twee; $(M + m) > 2$
2. de som van de antwoorden, waarbij de schaduw een dieptewerking zonder een definitieve voorstelling geeft en van de antwoorden waarbij de schaduw een indruk geeft van rook, damp of wolk en van de antwoorden waarbij de schaduw een indruk geeft als van een perspectivische voorstelling, is groter dan nul; $(k + K + FK) > 0$
3. het aantal antwoorden waarbij de schaduw een indruk geeft omtrent de aard van het oppervlak van een bepaald voorwerp en het aantal antwoorden dat door de vorm en de kleur wordt bepaald, bedraagt meer dan twee; $(Fc + FC) > 2$
4. het aantal antwoorden is groter dan twintig; $R > 20$
5. het aantal antwoorden waarbij de witte gedeelten als uitgangspunt worden genomen, is groter dan nul; $S > 0$
6. het percentage van goede vormantwoorden is groter dan 20; $(F +)\% > 20$
7. het percentage goede originele antwoorden is groter dan vijftien; $(0 +)\% > 15$

Indien nu de „rating" kleiner dan drie is, zou dit op een organische aandoening wijzen. Een „rating" van drie of meer zou tegen een organisch lijden pleiten. Met deze maatstaf kwamen de auteurs in 93% tot een diagnose die met de klinische verwachtingen overeenkwam.
Met de regels van Piotrowski kwamen zij bij hun materiaal slechts in 50% van de gevallen tot een juiste diagnose.
Uit het feit dat talrijke onderzoekers bij hun onderzoekingen naar de waarde van verschillende maatstaven om een organische aandoening aan te tonen, tot zulke uiteenlopende meningen kwamen, wordt nog eens te meer duidelijk, van hoeveel factoren de uitkomst van een dergelijk onderzoek afhankelijk is.
Dörken en Kral gingen echter bij hun onderzoek verder dan alleen het bepalen van een wel of niet bestaan van een organisch lijden. Zij probeerden na te gaan in hoeverre de localisatie van een pathologisch hersenproces een uitdrukking vindt in het Rorschach protocol. Reeds eerder was het hun opgevallen, dat er mogelijk een verband bestond tussen de plaats van het ziekteproces en bepaalde Rorschach antwoorden. Patiënten met een neurologisch lijden, welke wees op een aandoening, die in het diencephalon was gelocaliseerd, gaven in hun Rorschach protocol geen kleurantwoorden: noch de heldere kleuren, noch de achromatische kleuren. Ook bij sommige lijders aan de ziekte van Parkinson ontbraken de kleurantwoorden.

De schrijvers zagen het vooral bij degenen, die in de jeugd of in de adolescentie een acute encephalitis hadden doorgemaakt. Dit zou kunnen wijzen op het beschadigd-zijn van het diencephalon bij deze patiënten. Mensen met een gelocaliseerde cortex laesie van de grote hersenen gaven wel kleur-antwoorden. Indien bleek, dat hun intellectueel prestatievermogen duidelijk geleden had (defective intelligence), dan was color naming (Cn) zelfs algemeen. Anderzijds viel het op, dat Cn en andere kleuren-antwoorden bij senile dementie zeldzaam waren. Het zou er volgens de schrijvers op kunnen wijzen, dat de organische afwijkingen bij dit ziektebeeld niet tot de cortex beperkt zijn.
Op de betekenis van kleuren-antwoorden wees Werner eveneens. Bij een vergelijking van twee groepen kinderen, die geestelijk gestoord waren, traden verschillen naar voren. De ene groep bestond uit kinderen bij wie een hersenbeschadiging tot achterlijkheid had geleid, terwijl de andere groep een aantal kinderen bevatte, waarbij het gestoord-zijn niet op een beschadiging berustte. De kinderen die een hersenbeschadiging hadden, gaven meer kleur-antwoorden dan de kinderen uit de andere groep. Bovendien vond hij in hun protocollen meer W antwoorden, meer „oligophrenie" antwoorden (gebruikt onderdeel van voorstelling welke meestal in zijn geheel wordt genoemd), meer S antwoorden, meer F^+ antwoorden, meer H antwoorden, meer O^- antwoorden (slechte originele antwoorden), een kleiner aantal antwoorden, minder kleine details en minder bewegingsantwoorden welke een dierlijke vorm bevatten dan bij de andere groep.
Zoals in het voorgaande werd vermeld, hoe men de waarde van de Piotrowski punten toetste aan lijders met epilepsie en aan mensen met hersentraumata, gingen anderen na in hoeverre bij deze laatste groep andere specifieke verschijnselen in het Rorschach protocol waren te vinden. Meyerhoff vond bij 200 patiënten, dat driekwart van hen een karakteristiek syndroom vertoonde: een verminderd aantal antwoorden, geen antwoord geven bij een of meer platen, stereotype antwoorden, een te lange reactietijd en een gewijzigd „belevings-type". Enige jaren later beschreef Fischle een syndroom naar aanleiding van een onderzoek bij 27 mensen met een hersenbeschadiging. Het ontbreken van bewegingsantwoorden, „unstable experience type", perseveraties en een verlaagde intelligentie waren de kenmerken die hij vond.
Spreen daarentegen meende, dat deze kenmerken een onvoldoende verschil tussen organisch gedetermineerde en psychisch bepaalde stoornissen aangaven. Dit geldt echter ook voor de specifieke punten van anderen. Ross wees er reeds op, dat Piotrowski-onderscheidingen niet zozeer een aanduiding waren voor een cerebrale beschadiging, doch meer van een „disfunctie" van het zenuwstelsel, welke zowel organisch als „functioneel" kon zijn bepaald. Dat vooral bij kinderen moeilijk een onderscheid is te maken tussen deze twee genoemde determinanten

toonde Benton nog eens aan. Reitan beschreef een aantal patiënten lijdende aan brucellosis. Deze groep vertoonde in het Rorschach protocol meer tekenen van hersenbeschadiging dan een vergelijkingsgroep van neurotische patiënten.
Weiner, Brown en Kaplan maakten nog weer op een andere wijze gebruik van de Rorschach test. Indien de test twee dagen na een onderzoek nog eens werd afgenomen met het verzoek zoveel mogelijk nieuwe antwoorden te geven, kwam een verschil naar voren tussen een groep normale mensen en een groep patiënten met hersenbeschadiging. Deze laatste groep vertoonde een toename van het aantal antwoorden van 17%. De antwoorden van de controlegroep echter waren liefst met 86% toegenomen. De eerste protocolering gaf weinig verschil tussen de groepen. Bij het her-testen kwam echter een verschil duidelijk tot uiting. Slechts in twee van de twintig gevallen stelde men op deze wijze de diagnose onjuist.
Met in achtneming van het bovenstaande, waaruit men kan afleiden dat het onderzoek naar organische aanwijzingen in het Rorschach protocol nog steeds in een onzeker stadium is ,zijn toch vele schrijvers de mening toegedaan, dat de Rorschach methode een plaats bij het onderzoek van dit soort patiënten dient in te nemen. (Koff; Schreiber; Fisher; Reitan; Schneider).

De Wechsler-Bellevue-test:

De Wechsler-Bellevue-test is ontstaan uit een behoefte van de Amerikaanse legerleiding zo snel mogelijk mensen te groeperen volgens hun intellectuele mogelijkheden en hun intelligentie. Men ging uit van een aantal kleinere tests die voordien gebruikt werden. Men koos uit de veelheid van methoden elf tests, die samengevoegd een bruikbaar geheel vormden en sindsdien bekend zijn geworden onder de persoonsnamen van Wechsler en Bellevue.

De beschrijving van de methodiek en de statistische verantwoording van de resultaten werden neergeschreven in een werk van David Wechsler in 1939, dat hij in 1944 herzag. In de loop der jaren raakte de test te bekend. In 1958 werd daarom een modificatie van de test uitgegeven die kleine wijzigingen bevatte, de zgn. „Wechsler Adult Intelligence Scale" (W.A.I.S.). Deze modificatie blijft in de te volgen beschrijving achterwege.

Van de elf tests neemt één een afzonderlijke plaats in: de vocabulair test waaruit een apart IQ wordt berekend, het Vocabulair IQ.
De betekenis van dit getal is nog niet goed te beschrijven. In de praktijk rekent men er mee, dat dit getal de mogelijkheden aangeeft, die de

onderzochte oorspronkelijk heeft. Men spreekt daarom ook wel van het basis IQ. Is het IQ* duidelijk lager dan het vocabulaire of basis IQ, dan zou dit er op kunnen wijzen, dat het subject door innerlijke remmingen verhinderd wordt van zijn capaciteiten gebruik te maken. De overige tien tests zijn te verdelen in twee groepen. De ene groep bestaat uit vijf verbale tests (inzicht, algemene kennis, cijfer-reeksen, rekenen, analogieën) waaruit het zogenoemde Verbale IQ wordt berekend. De andere groep is opgebouwd uit vijf praktisch ingestelde tests (platen rangschikken, platen aanvullen, figuren met blokjes naleggen, legfiguren, cijfersymbolen) waaruit het zogenoemde Performance IQ wordt gevormd. Door de uitkomst van de tien tests op te tellen en dit getal te vergelijken met gestandariseerde getalwaarden wordt het algemeen IQ bepaald.

In de eerste uitgave van het oorspronkelijke werk stond vermeld, dat patiënten van wie de aandoeningen tot verscheidene grote groepen van ziektebeelden konden worden samengevat, onderlinge testverschillen vertoonden. Op grond hiervan bleek het mogelijk te zijn een grof onderscheid te maken tussen mensen met een organisch bepaalde hersenaandoening, met een schizofreen proces, neurotici, mensen met psychopatische karaktertrekken en achterlijken.

Het bleek nu, dat lijders aan een organische hersenaandoening, zo ook neurotische en psychotische patiënten een Performance IQ hadden, dat lager was dan het Verbale IQ.
De organisch gestoorden verschilden van de overigen echter, doordat zij vier subtests significant slechter verrichtten en wel het rekenen, de blokjestest, de cijferreeksen en de cijfersymbolen. Later bleek, dat de laatste twee tests ook bij patiënten met een neurotische of psychotische aandoening en bij „normalen" afwijkingen konden vertonen.

Er bleek nog een factor van belang en wel de leeftijd. Naarmate de proefpersonen ouder waren, konden zij sommige van de subtests minder goed uitvoeren dan jongere proefpersonen. De uitkomsten van andere subtests bleken door de leeftijdsfactor niet beïnvloed te worden. Door de vergelijking van deze groepen van subtests berekende men de „deterioratie" die bij een bepaalde leeftijd behoorde.

---

*) IQ = intelligentiequotiënt. Deze benaming is overgebleven uit de tijd toen men de intelligentie inderdaad uitdrukte met een quotiënt aan de hand van de test van Binet-Simon. Bij de Wechsler-Bellevue test geeft men het resultaat weer in gestandariseerde getallen. De „naam" IQ is echter zo met het aangeven van intelligentie verbonden, dat hij in de praktijk altijd in gebruik is gebleven.

> Wechsler spreekt van „mental deterioration" en definieert dat als volgt: „By mental we shall mean primarily intellectual abilities, and by deterioration any conspicuous falling off or loss in these abilities. Concretely, a person will be considered as giving evidence of mental deterioration when he is no longer able to carry on his intellectual tasks with the speed, accuracy of efficiency previously characteristic of his functioning level.
> The only condition to be added is that the loss must not be one which is due merely to lack of practice."

Indien nu bij een onderzochte de deterioratie groter is dan men voor de leeftijd mag verwachten, kan men daaruit de gevolgtrekking maken, dat hij relatief te oud is voor zijn leeftijd. Hij kan zijn intellectuele mogelijkheden niet meer maximaal gebruiken. De oorzaak hiervan kan berusten op een aandoening van psychische of van somatische aard of van een combinatie van die twee, welke het volledige gebruik van de intellectuele mogelijkheden belemmert.
Afhankelijk van de grootte der afwijkingen van de verschillende factoren, kan men door voorzichtig vergelijken in een aantal gevallen een organische aandoening ontdekken.

Uit het bovenstaande moge blijken, dat deze psychologische test, aanvankelijk bedoeld als selectiemethode, waarde heeft gekregen voor de klinische diagnostiek. Goldman, Greenblatt en Coon analyseerden het performance gedeelte van 92 tests, welke volgens de richtlijnen een organische aandoening suggereerde. In 72% van de gevallen vonden zij inderdaad klinische verschijnselen van hersenbeschadiging. Een groep van 40 mensen, bij wie de Wechsler test niet op hersenbeschadiging wees, vertoonden slechts in 17% der gevallen toch klinische verschijnselen ervan. Bovendien bleken de oudere patiënten een lagere score te hebben bij het rekenen, de blokjes, de analogieën, het plaatjes-rangschikken en het plaatjes-aanvullen dan men zou verwachten.
Jongeren vertoonden deze lage score wel bij het rekenen, het plaatjes-rangschikken, het plaatjes-aanvullen, de blokjes maar in mindere mate bij de cijfers. Naast deze kwantitatieve waarden meenden de schrijvers op te merken, dat de wijze waarop de patiënten individueel de subtests uitvoerden, nog van groter belang was voor de diagnostiek.
Sommige auteurs vroegen zich af, in hoeverre een hersenbeschadiging tot uitdrukking zou komen in een verschil tussen het verbale gedeelte en het niet-verbale deel van de test. Zo ging Allen dit na bij 36 patiënten met een niet-traumatische hersenaandoening en waarbij epilepsie of een psychose kon worden uitgesloten. Over het algemeen deden deze mensen het verbale deel beter dan de niet-verbale subtests. Het minst gestoord bleken de algemene kennis, het inzicht en het vocabulair.

Daarentegen vertoonden zij in de tests betreffende cijfersymbolen, de cijferreeksen, de blokjes, het plaatjes-rangschikken en de legfiguren wel stoornissen. Later verrichtte dezelfde schrijver met de test een onderzoek om het verschil te vinden tussen lijders aan een hersenziekte en patiënten met een hersenbeschadiging. Het bleek, alhoewel niet overduidelijk, dat degenen met een beschadiging gemiddeld een groter verschil hadden tussen het verbale en het performance gedeelte dan de overigen. Het viel hem ook op, dat de slechte testresultaten van de lijders aan een hersenziekte niet zo zeer ontstonden door stoornissen van de motorische functies, dan wel door de onmogelijkheid van begripsvorming omtrent een probleem. Evenals Goldman c.s. wees hij op het belang van de kwalitatieve waarde van het onderzoek. Dat men inderdaad aan de kwantitatieve uitkomsten niet een absolute waarde mag hechten, bewees Gutman eveneens. Bij 30 patiënten met een hersenaandoening en 30 „normale" mensen bleken er veel overeenkomstige testuitslagen te bestaan. In twijfelgevallen achtte zij de test dan ook niet van waarde.

Naast de factor van de lage performance, de wijze waarop de test wordt verricht en de uitkomst van enige subtests op zichzelf, achtten vele onderzoekers ook de deterioratiefactor van belang. Bensberg en Sloan meenden echter de waarde van de „normale deterioratie" te moeten betwijfelen. Tot deze conclusie kwamen zij naar aanleiding van een vergelijkend testonderzoek bij 65 patiënten in de leeftijdsgroep van 30 tot 55 jaar.
Voor de aanwijzing van hersenbeschadiging noemde Reynell echter de deterioratie wel een aanwijzing van betekenis. Van 520 gevallen van hersenbeschadiging vertoonden 120 patiënten een verschil van 10 punten tussen de subtests die met het toenemen van de leeftijd niet veranderen en die welke onder invloed staan van de leeftijd. Hij wees speciaal op het slechte resultaat bij het omgekeerd opzeggen van cijferreeksen.

Allen drukte zich wat voorzichtiger uit, ofschoon zijn uitkomsten meer bewijskracht hadden dan die van Reynell. Van vijftig lijders aan hersenbeschadiging liet zich slechts 54% identificeren door de deterioratie. Opvallend vond hij, dat de test van de legfiguren, waarvan het resultaat bij het toenemen van de leeftijd niet of weinig veranderen zou, juist bij deze patiënten zo sterk gestoord was. Hij stelde een „index" voor om normale mensen van die met een hersenbeschadiging te onderscheiden. Deze „index" luidde, dat de som van de uitkomsten van „inzicht" en „algemene kennis" vijf of meer punten groter moest zijn dan de uitkomsten van cijfer-reeksen en cijfer-cymbolen samen.
De betekenis van de deterioratie werd door Fox en Birren bij oudere patiënten van niet zo grote waarde gedacht. Daarentegen achtten zij

hem bij jongere mensen zeer belangrijk voor het opsporen van intellectueel verval door een hersenziekte of door een hersentrauma. Rogers wees eveneens op dit verschijnsel, doch volgens hem was de deterioratie alleen niet bepalend, daar deze niet slechts door een organisch proces, doch ook door een psychoneurose of door een psychose kon zijn bepaald. Ook de plaats van de beschadiging bleek mede verantwoordelijk te zijn. Zo vond Andersen bij 55 mannelijke patiënten, dat de deterioratiefactor afhankelijk was van de lateralisatie van een proces. Hij had daartoe zijn gevallen in twee groepen verdeeld afhankelijk van de plaats van het letsel in de dominante of in de niet-dominante hemisfeer. Bij een ander onderzoek maakt hij gebruik van 30 mannen, waarvan 15 een letsel in de dominante en de andere helft een plaatselijke aandoening in de niet-dominante hersenhelft hadden bekomen. De verbale uitkomsten en de resultaten van het performance gedeelte, zo ook de subtests individueel vergeleek hij met een basisgetal, dat was ontstaan uit de som van het resultaat van de Inzicht- en de Blokjessubtest. De uitkomsten van de Cijfer-reeksen en de Cijfer-symbolen liet hij niet meetellen, daar deze in beide groepen te gevoelig en te veranderlijk waren. Het bleek nu, dat de verbale subtests significant meer geleden hadden na letsel aan de dominante hemisfeer hetgeen verwacht kon worden. In de andere groep met laesies van de niet-dominante hemisfeer daarentegen waren de performance subtests het meest gestoord, alhoewel dit verschijnsel minder uitgesproken was dan het overeenkomstige beeld in de dominante groep. De schrijver veronderstelde toen „that the patient with dominant hemisphere brain damage forgets *what* to do, while the patient with non-dominant hemisphere damage forgets *how* to do."

Overeenkomstig deze bevindingen waren die van Reitan. Van 14 patiënten *) met een linkszijdige hersenbeschadiging vertoonden er 13 een lage verbale uitkomst ten opzichte van het performance deel. Bij localisatie van het letsel in de rechterhelft, zoals bij 17 gevallen van hersenbeschadiging, waren bij 15 daarvan de resultaten van de verbale subtests hoger dan de subtests van het performance deel. Zelfs bij een groep mensen met een diffuze aandoening bestond er een verdeling van de gemiddelden, die afhankelijk van de uitbreiding van het proces was. Heilbrun kwam aanvankelijk tot eenzelfde opvatting naar aanleiding van de verschijnselen bij patiënten met een letsel in de linker hersenhelft, waarbij eveneens vooral de opgaven die aan de spraak gebonden waren gestoord bleken. Het verschil ten opzichte van de groep met een rechtszijdige aandoening verdween echter, indien men patiënten met aphatische storingen buiten het onderzoek liet. Wat het ruimtelijke voorstellingsvermogen betrof, vond hij geen significant verschil tussen mensen met een rechtszijdige hersenbeschadiging en een vergelijkingsgroep.

*) Of deze mensen allen rechtshandig waren, werd niet vermeld.

Het viel echter op, dat patiënten met een aandoening in de rechter hersenhelft het Plaatjes-rangschikken en de Blokjessubtest slechter verrichtten dan zij die een letsel in de linker hersenhelft hadden.
Uit het bovenstaande moge blijken dat men geen grote waarde mag hechten aan één enkele factor van de Wechsler test. Dit wordt temeer duidelijk als men veranderingen van de testuitslagen bestudeert die na een prefrontale lobotomie kunnen worden vastgesteld. Mac-Cullough vergeleek de resultaten van een prae-operatief onderzoek met één die in de achtste postoperatieve week werd verricht. Ondanks onderlinge verschillen van de uitkomsten der subtests, veranderde het IQ niet opvallend. Cohen die de Wechsler-Bellevue kritisch heeft bestudeerd meende zelfs, dat deze test maar een betrekkelijke waarde heeft. Hij kwam tot deze opvatting, nadat hij zeven geoefende klinische psychologen had gevraagd, op grond van de uitkomsten van de Wechsler-test bij 300 mensen een diagnose te stellen. Deze patiënten waren in drie groepen verdeeld: psychoneurotische patiënten, schizophrenen en mensen met een hersenbeschadiging. Slechts één psycholoog kwam tot een signifiant goed aantal diagnoses, twee hadden een redelijk succes met de groep mensen met een hersenbeschadiging. Het is mogelijk, dat dit povere resultaat betreffende de klinisch diagnostische waarde van de Wechsler test berust op een foutenbron. Immers, er stond niet vermeld in hoeverre de schizophrenen ook hersenbeschadiging hadden.
Anderzijds is het mogelijk, dat de uitslag beïnvloed was door die factoren, welke Cohen reeds een aantal jaren tevoren beschreef.
Hierbij wees hij erop, dat er objectieve factoren bestonden, die bij de patiënten van de drie groepen onderling verschillend werkzaam waren. Wil men de werking van deze factoren op de verschillende subtests weten, hetgeen nodig is om deze uitkomsten op de juiste manier te waarderen, dan moet men eerst de diagnose kennen.

De Ketentest:

Deze test is in de Angelsaksische landen bekend geworden als de „Trail Making Test". De opzet was deze eenvoudige test te gebruiken als middel om snel de organiciteit van een hersenstoornis aan te tonen. Armitage, Di Nolfo en Reitan achtten de test in dit opzicht inderdaad goed bruikbaar. Davids, Goldenberg en Laufer gebruikten de test bij drie groepen van kinderen teneinde uit te maken of er onderscheid bestond tussen normale kinderen, emotioneel gestoorde kinderen en een groep patiëntjes met een beschadiging van de hersenschors. Zij vonden de testmethode wel van waarde voor het opsporen van de laatstgenoemde aandoening.
Uitgaande van de verschillende buitenlandse handleidingen stelde het „Utrechts Centrum voor Testbewerking" een werkwijze op, die de

„Ketentest" werd genoemd. Deze test is als volgt te beschrijven.
Men geeft aan de te onderzoeken persoon een blad papier, waarop 25 kleine cirkeltjes staan. In ieder cirkeltje staat een cijfer en wel zo, dat ze genummerd zijn van 1 tot en met 25. De opdracht voor dit deel van de test (deel A) luidt nu, de cirkeltjes zo snel mogelijk in de volgorde 1 tot 25 door een potloodlijntje met elkaar te verbinden. Voor de benodigde tijd in seconden uitgedrukt, wordt een puntenwaardering gegeven, die varieert tussen 10 punten en 1 punt. Hierna volgt deel B van de test. Ook dit is een vel papier, waarop 25 cirkeltjes staan gedrukt. In een aantal van deze cirkeltjes staan de cijfers van 1 tot en met 13. In de overige staan de letters A tot en met L. De opdracht luidt de cirkeltjes zo snel mogelijk door een potloodstreep met elkaar te verbinden in de volgorde 1.A.2.B.3.C.4.D etc. De benodigde tijd in seconden wordt omgezet in een puntenwaardering van 10 punten tot 1 punt. Deze laatste waardering is anders dan bij het deel A van de test. De totale uitslag van de test wordt verkregen door de puntenwaarderingen van deel A en deel B op te tellen.
In verband met de eenvoud van de test — wat vooral bij organisch gestoorde mensen zo belangrijk is — en de vertrouwenwekkende uitkomsten van andere centra, hebben wij deze test bij ons onderzoek betrokken.

De Boomtest:

Emil Jucker, een onderwijzer, later adviseur voor beroepskeuze, maakte bij zijn beoordelingen sedert ongeveer 1928 gebruik van een boom, die hij de onderzochte had laten tekenen. Koch heeft de betekenis van de boom-tekening nader onderzocht en daartoe de analyse van ongeveer 4400 tekeningen statistisch verwerkt. De resultaten van deze studie leidden tot de uitgave van een boek over de Boomtekening als psychologische testmethode.
In het voorwoord van de tweede uitgave schrijft hij, dat de boomtest vooral een inzicht geeft omtrent de rijpheid van het affectieve leven en omtrent de eventuele remmingen in de ontwikkeling van het emotionele leven. Met deze uitspraak lijkt het toepassingsgebied afgebakend te zijn, ware het niet, dat de auteur elders aanwijzingen geeft, dat de test ook op andere gebieden mogelijkheden biedt. Het blijkt namelijk, dat niet alleen remmingen, doch tevens „afbraak" van de persoonlijkheid zich in de tekening kunnen openbaren.

Alvorens tot een korte literatuurbespreking van de test over te gaan, moge nog een enkele opmerking worden gemaakt over de betekenis van de boom als zodanig.
„Der Baum gehört zu den Urdingen der Menschheit" merkte Koch in de inleiding van zijn boek op. Wanneer wij de cultuurgeschiedenis van

verschillende volken en ook hun godsdiensten vergelijken, blijkt de boom daarin een belangrijke plaats in te nemen. Zowel in de Indische, de Chinese, de Germaanse mythologie, als ook in de Bijbel komt de boom voor als Wereldboom, waarvan de wortels zich in de diepste diepten bevinden en waarvan de takken tot in de hemel reiken. In het begin van het Bijbelverhaal staat de „boom van het kennen van goed en kwaad" of wel „de boom der kennis", op een centrale plaats genoemd. In de psalmen wordt een vergelijking tussen mens en boom gemaakt (psalm 1, 3). Ook in het Nieuwe Testament komt de boom als symbool herhaaldelijk voor (Mattheus 3, 10; 7, 16, 20).

In sommige landen van Noord-, West- en Centraal-Europa speelde de boom in een bepaald jaargetijde nog een belangrijke rol in het leven van de mensen. De oude Germanen vierden namelijk in het donkerste deel van het jaar, ongeveer op de kortste dag het feit, dat de zon weer langer ging schijnen en de natuur weer kon ontwaken.

Het was het feest van het nieuwe licht, dat gevierd werd in het woud. Dit diende trouwens in oude tijden vaak als plaats voor religieuze bijeenkomsten of voor de rechtspraak. In of bij een grote boom ontstak men dan een vuur als symbool voor het ontstaan van dit nieuwe licht. In latere eeuwen metamorfoseerde deze lichtboom tot de Kerstboom van de christelijke religie, waarbij symbolisch de geboorte van het Christuskind werd beleefd.

In de Edda wordt verteld over de Wereldboom, die altijd groen is en die boven de bron van de Urdr staat. Het is de machtigste boom onder de bomen. De drie wortels bevinden zich respectievelijk in de hel, bij de reuzen en bij de mensen. Aan de wortels liggen slangen en de draak Nidhaggr, bij de uitbottende stam staan vier herten en tussen de takken zit een adelaar. In een ander deel van de Edda, waar het beeld van de Wereld-esch verder wordt beschreven, staat vermeld dat zich bij iedere wortel een bron bevindt.

Verplaatsen wij ons in gedachten naar het oosten, dan zien we in India de boom een plaats innemen in de geschiedenis van de godsdienst. In de Bhagawatt Ghita wordt de boom vermeld, waarbij en waaromheen zich belangrijke gebeurtenissen afspelen. Enige eeuwen later trad Boeddha op. Hij verkondigde zijn leer, zittend onder een grote boom.

In sprookjes vinden wij de boom terug in de vorm van „een groot bos" of „een oude eik". Soms ligt de schat begraven tussen „de wortels van een boom". In verschillende werken van Jung staan uitvoerige beschrijvingen over de betekenis van de boom als symbolische uitdrukkingswijze. Waar hij over de god Hermes c.q. Mercurius spreekt, wijst hij op de inhoud van het sprookje „De geest in de fles", opgetekend door de gebroeders Grimm. Het is het verhaal van de boerenzoon die studeert, doch wiens geld niet toereikend is. Hij gaat dan naar huis om weer bij zijn vader te werken. Als hij door het bos loopt en langs een grote eik

komt hoort hij een stem die roept „Laat mij eruit, laat mij eruit". De jonge man vindt tussen de wortels van de boom een fles, waaruit, na openen, de geest van Mercurius opstijgt, die hem eerst de nek wil breken. Eenmaal overwonnen, dient Mercurius hem echter. Aan de hand van dit sprookje zegt Jung over de betekenis van „het bos" en ..de Boom":

Wie zu Anfang vieler Träume etwas ausgesagt wird über den Ort der Traumhandlung, so erwähnt auch das Märchen den Wald als den Ort des wunderlichen Geschehens.
Der Wald als ein dunkler und undurchsichtiger Ort ist, wie die Wassertiefe und das Meer, das Behältnis des Unbekannten und Geheimnisvollen. Er ist ein treffendes Gleichnis für das Unbewusste. Unter den vielen Bäumen, den Lebewesen, die den Wald ausmachen, sticht ein Baum wegen seiner Grösse besonders hervor. Die Bäume sind, wie die Fische im Wasser, die lebendigen Inhalte des Unbewussten. Darunter befindet sich ein besonders bedeutender Inhalt, der als „Eiche" gekennzeichnet ist. Bäume haben Individualität. Sie sind daher oft ein Synonym für Persönlichkeit. Ludwig II von Bayern soll gewisse besonders eindrucksvolle Bäume seines Parkes dadurch geehrt haben, dass er die salutieren liess. Die alte mächtige Eiche ist gewissermassen der König des Waldes. Sie stellt daher einen zentralen Typus unter den Inhalten des Unbewuszten dar, welcher durch stärkste Persönlichkeit ausgezeichnet ist. Es ist der Prototype des Selbst, ein Symbol des Ursprungs und des Zieles des Individuationsprozesses. Die Eiche drückt den noch unbewuszten Kern der Persönlichkeit aus, dessen Pflanzensymbolik einen tief unbewuszten Zustand andeutet. Daraus wäre zu schlieszen, dass der Held des Märchens seiner selbst in höchstem Masze unbewuszt ist. Er gehört zu den „Schlafenden" oder „Blinden" oder denen mit „verbundenen Augen", wie sie uns in den Illustrationen gewisser alchemistischer Traktate entgegentreten. Es sind die Unerwachten die ihrer selbst noch unbewuszt sind, d.h. die ihre zukünftige, umfangreichere Persönlichkeit, ihre „Ganzheit" noch nicht integriert haben, oder, in der Sprache der Mystik: es sind diejenigen, die noch „unerleuchtet" sind. Für unsern Helden birgt der Baum also ein groszes Geheimnis. Das Geheimnis ist nicht in der Krone, sondern in den Wurzeln des Baumes versteckt. Da es Persönlichkeit ist oder hat, so besitzt es auch eines der markantesten Zeichen von Persönlichkeit, nämlich Stimme, Sprache und bewuszten Absicht: es verlangt, vom Helden befreit zu werden. Es ist also gefangen und eingeschlossen wider eigenen Willen und zwar in der Erde zwischen den Wurzeln des Baumes. Die Wurzeln reichen in die Welt des Unbelebten, ins Mineralreich hinunter.
Ins Psychologische übersetzt würde das heiszen, dasz das selbst ins Körper (= Erde) und zwar in dessen chemischen Elementen wurzle.

Uit de zeer vele sprookjes, mythen en legenden zou kunnen blijken, dat de boom opgevat kan worden als de verblijfplaats van de ziel. Het bos geldt ook wel als de rustplaats van de gestorvenen: In Rusland waren tot voor een eeuw nog geestelijke orden die hun stervende broeders naar het bos brachten om hen daar het tijdelijke met het eeuwige te laten verwisselen.
De eerder genoemde opmerking van Jung, dat de „boom" synoniem is voor „persoonlijkheid" vindt zijn uitdrukking in het spraakgebruik. We

spreken immers van een „boom van een kerel". Dit is echter meer in lichamelijke zin bedoeld.
Een zeer uitvoerige studie over het ontstaan en de betekenis van de Boomsymboliek beschreef Jung in zijn boek „Von den Wurzeln des Bewustseins". In het hoofdstuk over „der philosophische Baum" beschrijft hij aan de hand van een aantal voorbeelden, wat een boom kan uitdrukken gezien vanuit de gezichtshoek van wereld- en mensbeschouwing.
Al lezende komt men echter tot het inzicht, dat de betekenis die op deze wijze aan de boom gegeven werd, van andere aard is dan bij mensen met een hersen-lijden. Een uitvoerige beschrijving van dit werk van Jung strookt niet geheel met de opzet van deze studie.

Wij komen nu terug op de uitvoering van de test, zoals Koch die voorstelde. Deze is uiterst eenvoudig. Men geeft aan de proefpersoon een blad papier, een potlood en de opdracht „Teken een loofboom!". De onderzochte staat onbevooroordeeld tegenover deze test, daar hij in de mening verkeert dat zijn tekenvaardigheid zal worden onderzocht en niet zozeer facetten van zijn persoonlijkheid. De enige weerstand die hierbij kan optreden, wordt gevormd door de vrees van minder goede tekenkwaliteiten blijk te geven, aldus Koch. Of deze gedachtengang van de auteur de enige juiste is, waag ik te betwijfelen. Zeker in een kliniek vermoeden de meeste patiënten heel goed, dat de gang naar de psychodiagnost niet alleen een testen van de tekenvaardigheid betreft. De testmethoden zijn immers onderwerpen van gesprek op de ziekenzalen! Welke mogelijkheden biedt ons nu de boomtekening? De boom is in dit verband te zien als een projectiescherm, dat als een spiegel het beeld terugkaatst dat er op geprojecteerd wordt. Het object, de boom, is echter niet analoog te stellen met het schrift. Het is meer een waarneming, die echter uit de ervaring reeds bekend is en bepaald wordt door een niet veranderlijke structuur. De projectiemogelijkheid „boom" roept iets op waardoor subjectief gekleurde beelden gevormd worden, die met het object versmelten.
Deze geprojecteerde tekening draagt daardoor een deel objectwereld in zich, die tot op een bepaalde hoogte een innerlijke verwantschap toont met de toestand van de ziel. Deze projectie van het innerlijk naar buiten gaat buiten de bewuste wil om. Wat men wil, is alleen het bestaan van het object, want dat is niet alleen al van te voren gevormd, zoals een plaat van de Rorschach-test, doch wordt mede bepaald door het subjectieve uitdrukkingsbeeld, dus door het geprojecteerde. De projectie is daardoor nog niet door de wil bepaald, doch zij heeft plaatsgevonden: de afbeeldingen van de innerlijke werkelijkheid ontstaan als zodanig, zonder dat zij gewild worden. Het object is te beschouwen als een kapstok en waar geen kapstok is, kan men ook niets ophangen. Bij dit samengaan

van object en subjectief gekleurde uitdrukkingen spelen verschillende factoren nog een rol. De begaafdheid tot tekenen en ook de reagibiliteit van de tekenaar zijn van betekenis. De ene mens wordt nu eenmaal meer aangesproken door een dergelijke opgave dan een ander. Daardoor wordt ook nooit de mens als geheel aangesproken.
Het object, de boom, kan dieper gelegen of oppervlakkig liggende strevingen uitlokken of meer partieel aanspreken waardoor onbekende neigingen worden aangetoond. Het moet in twijfel getrokken worden, of in een projectie de mens als geheel zich kan drukken. Het enige dat men weet is, dat de projectie-mogelijkheid — de boom — uit de buitenwereld afkomstig is — hoewel de mens hem zelf tekent — en dat de echte projectie zijn oorsprong heeft in het innerlijk en zich door de aanwezigheid van het object grafisch kan uitdrukken.
Door het testen van kinderen kwam Koch tot het inzicht, dat de boomtekening iets zegt over de ontwikkeling. Wanneer men tekeningen van kinderen van verschillende leefijden vergelijkt, krijgt men een ontwikkelingsbeeld van het kind.
Dit bleek belangrijk, toen bij het testen van volwassenen een kinderlijke wijze van tekenen bij o.a. neurotici werd teruggevonden. Met uiterste voorzichtigheid wees Koch op deze „infantiele" trekken in het tekenen, die dus op een regressie zouden kunnen berusten.
De kenmerken, die op regressie of ontwikkelingsremmingen duidden, waren de volgende:

1. de stambasis wordt op de onderrand van het papier getekend.
2. T *) — stam met laag ontspringende takken.
3. een stam die abrupt eindigt en waaruit loten ontstaan.
4. een opvallend kleine boom.
5. een tak onder de kroon, laag aan de stam ontspringend.
6. een kroon waarvan de takken straalvormig zijn geplaatst.
7. een stam die uit één lijn bestaat.
8. een tak die uit één lijn bestaat.
9. een zijtak die langer is dan de hoofdvertakking.
10. een groot aantal takken die loodrecht aan elkaar ontspringen.
11. zinloos coördineren.
12. een te sterke nadruk op het landschap leggen.
13. een rechte stambasis.
14. stereotypieën.
15. licht en donker werking.

Verschillende onderzoekers hebben met de boomtest gewerkt en er de

*) T. is afkomstig van Tanne, de boom waarbij de stam tot boven aan toe in de boom doorloopt, inplaats van over te gaan in een kruin.

bruikbaarheid van getoetst (Gomez del Cerro; Marzi en Biagotti; Rubino en Barbiero). In 1958 verscheen in ons land een uitvoerige studie over de betekenis van de boomtekening door J. C. van Lennep. Zij maakte gebruik van de Driebomentest. Deze test is een uitbreiding van Koch's „Baumtest" en als zodanig ontworpen door Voskuyl. Aan de hand van deze test was het mogelijk verschillende psychologische aspecten van het tekenen in een testsituatie te onderzoeken. Zoals uit de beschrijving zal volgen, bleek de Driebomentest meer geschikt voor dit doel te zijn dan Koch's Baumtest, zowel door het symboolkarakter van de boom, alsmede door de bijzondere instructie, die een interpretatie vergemakkelijkt. De instructie aan de te onderzoeken persoon luidt: „Teken een boom, bijvoorbeeld een vruchtboom". Als hij deze opdracht heeft vervuld, wordt hem gevraagd een „fantasieboom" te tekenen op een nieuw vel papier. Wanneer hij met dit product klaar is gekomen, wordt hem opnieuw een vel papier overhandigd met het verzoek een „droomboom" te tekenen. De instructies „fantasieboom" en „droomboom" hebben ten doel een appèl te doen aan de verbeelding van de proefpersoon. Hij krijgt daardoor een grotere vrijheid dan de eerste instructie hem verschafte. Sommigen zullen er zich snel van afmaken en bomen tekenen, die onderling weinig verschillen. Anderen zullen van de geboden vrijheid gebruik maken en producten leveren, die sterk verschillen van de eerste boom. De tekenaar zal zich door de twee laatste instructies verder van de realiteit kunnen verwijderen, doch anderzijds door de boom-instructie toch op de realiteit gericht blijven. Deze drievoudige instructie schept dan de mogelijkheid een gevarieerder beeld van de onderzochte te verkrijgen, dan wanneer men hem maar één boom laat tekenen.

Van Lennep beschreef het tekenen als een vorm van verbeelden en afbeelden. Verbeelden definieert zij als het vormen van beelden. Dit kunnen intrapsychische beelden zijn, die onder invloed van verlangens, verwachtingen of angsten gevormd en vervormd kunnen worden. Een beeld van iets kan ook gemaakt worden door middel van klei, verf, lijnen of geschrift. Ook kan men door mimiek, gestiek of spel iets verbeelden. Bij de laatste twee mogelijkheden spreekt men eerder van uitbeelden volgens van Lennep.

Zij houdt zich echter bezig met het tekenend verbeelden en maakt daarbij onderscheid tussen:

a. verbeelden in eigenlijke zin, waarbij het subjectieve element, de persoonlijke visie van de tekenaar op het voorbeeld, in de tekening overheerst. Hierbij kan dan sprake zijn van verbeelding in creatieve zin of in slechts-subjectieve zin eventueel zelfs deficiënte zin.
b. verbeelden in de zin van deficiënt afbeelden meestal op grond van gebrekkig tekentechnisch vermogen.

Als de tekenaar zich niet tevreden stelt met het toepassen van aangeleerde tekenmethoden, doch op een persoonlijke manier naar oplossingen zoekt

voor de tekentechnische problemen, moet hierin zijn eigen visie op het onderwerp meespreken. Ook bij het afbeelden ontkomt hij daar niet aan. De bovengenoemde intrapsychische beelden kunnen vaag, weinig gecontoureerd zijn en vloeiend in elkaar overgaan. De wereld wordt op subjectieve, egocentrische wijze beleefd. Freud en later Rapaport gaven aan deze belevings- en ervaringsvormen, die kenmerkend zijn voor de fantasie en de droom, de naam van „primair-proces-denken". Zij stelden dit tegenover de „secundaire processen" waarmede zij het op de realiteit gerichte denken bedoelden. Volgens de ervaring van de schrijfster is bij het tekenen en het vormgeven in het algemeen de werking van de primaire processen toch niet zo onbegrensd mogelijk als bij de fantasie en de droom wordt verondersteld. Het tekenen vereist geduld, concentratie en controle over de motoriek. De tekenaar moet rekening houden met de beperkingen van het papier en van het tekengereedschap. Daardoor kan hij bij het tekenen niet zo vrij te werk gaan als bij het fantaseren wat men ongelimiteerd kan doen.
Van Lennep maakte bij haar vergelijkende studies ook gebruik van kindertekeningen. Ook het kindertekenen, dat op grond van het egocentrische kinderlijke beleven eigenschappen van het primaire procesdenken heeft, moet toch van het fantaseren worden onderscheiden. Het is een vorm van verbeelden die primitief is. Het vormgeven leidt in het kindertekenen tot het maken van schema's. In dit schematiserend tekenen openbaart zich de neiging tot vereenvoudigen, een zich beperken tot de voor het kind meest wezenlijke kenmerken van wat het wil weergeven. Het drukt de beleving van het kind uit en is voor hem voldoende. Voor een buitenstaander doet het schema echter arm aan. Uit de totaliteit van het beleven kiest het kind al tekenend die aspecten, die hem het meest te zeggen hebben. Deze vorm van verbeelden is niet alleen het gevolg van zijn technisch onvermogen, doch komt tevens voort uit een ingewikkeld creatief proces.
Dat de boom als symbool gebruikt kan worden en een beeld van de mens kan weergeven, werd reeds besproken. Ook van Lennep wijst op dit verschijnsel.
Indien men nu de psychologische aspecten van het tekenen van volwassenen wil onderzoeken, zal men hen moeten laten tekenen. De volwassene, die in het algemeen niet meer spontaan tekent, zal daarbij behoefte hebben aan een voorbeeld, omdat hij liever nàtekent. De mogelijkheid van een persoonlijke vormgeving en daarmede ook van interpretatie vermindert daardoor echter aanzienlijk. Het tekenen wordt dan meer afbeelden dan verbeelden. Om die reden moet men hem de steun van het voorbeeld ontnemen. Hij moet uit het hoofd iets tekenen, dat zo gekozen is, dat het de verbeelding aanspreekt, en de tekenaar vrijheid laat op zijn eigen wijze aan de instructie te voldoen. Deze voorwaarden worden in de Driebomentest vervuld.

Bij de interpretatie van de tekeningen paste de auteur een vorm van subjectieve interpretatie toe. Een systeem van objectieve interpretatie is voor de Driebomentest niet bekend. Het moge duidelijk zijn, dat voor deze benaderingswijze een groot invoelend vermogen nodig is, dat de schrijfster zeker bezit. Het moeilijke is echter, dat hetzelfde voor de lezer moet gelden, wil men niet in een doolhof van elkaar-niet-begrijpen geraken.
Naast de subjectieve interpretatie hield zij er rekening mee, dat toch de uitkomsten toetsbaar, verifieerbaar zouden moeten zijn, waardoor het geheel in kritische zin verantwoord werd.
Bij de beoordeling van de tekenproducten van patiënten moet uiteraard rekening gehouden worden met stoornissen in de motoriek en apraxie. Daarnaast bleek, dat het boomschema soms geheel of gedeeltelijk verloren kan zijn gegaan. Van Lennep zag bij patiënten met een organisch gedetermineerd hersenlijden nogal eens de volgende kenmerken:

1) disproporties van de stam en de kroon;
2) het van onderen of van boven sluiten van de kroon is een moeilijk op te lossen probleem;
3) de wortels — een belangrijk onderdeel van de organische boom volgens van Lennep — hebben vaak een eigenaardig aanzien;
4) de grond waarop de boom staat, wordt schematisch aangegeven;
5) onderzijde en bovenzijde van de boom zijn als zodanig niet meer te onderscheiden;
6) soms is de gelijkenis met een echte boom geheel verloren gegaan; in het extreme geval worden slechts enkele lossen lijnen of cirkeltjes op het papier geplaatst.

Het verval van het boomschema kan ook mede bepaald worden door andere factoren, bijvoorbeeld een psychose. Hierbij is het niet zozeer het kunnen-tekenen, dat wordt aangetast, als wel dat tengevolge van de psychotische ontremming kritiek-stoornissen optreden. Gaat dit gepaard met een door dementie gereduceerd tekenvermogen, dan kunnen vreemde producten ontstaan. Toch meende Van Lennep op grond van haar experimenten, dat boom-tekeningen van patiënten gediagnostiseerd als organisch gestoord, zijn te onderscheiden van die van patiënten, die bovendien in een psychotische opwindingstoestand verkeren.
De organische patiënt is, evenals het kind, een slecht afbeelder. Het zou dus kunnen zijn, dat er overeenstemming bestaat tussen hun beider tekeningen. Dat blijkt maar gedeeltelijk waar te zijn. Immers, de organische patiënt gaat van iets uit, waar het kind nog niet rijp voor is. Een kind schenkt geen aandacht aan de wortels, in tegenstelling tot de volwassene. De lijnvoering toont bij het kind meer élan en komt doelbewuster tot stand dan bij de organische patiënt, al kan het boomschema bij beiden gestoord zijn. Kinderen plaatsen de tekening vaak op de onderrand van het papier, wat volwassenen die niet debiel of infantiel

zijn, zelden zouden doen. Zo beschouwd zouden boomtekeningen van jonge kinderen zijn te onderscheiden van die van organische patiënten ondanks hun ogenschijnlijke overeenkomst.
Bij een vergelijkend onderzoek van de kwaliteit van het boomschema en de prestaties bij de blokjes en de legfiguren uit de Wechsler-Bellevue-test, bleek een correlatie tussen beiden te bestaan. Daar de slechte resultaten bij de blokjes en de legfiguren een aanwijzing voor een organisch gedetermineerd lijden zouden kunnen zijn, werd dit ook voor het boomschema nagegaan. Hierbij bleek volgens Van Lennep de kwaliteit van het boomschema een bruikbaar criterium te zijn voor de onderscheiding van organisch en niet-organisch gestoorde patiënten. Deze uitspraak berustte op een onderzoek van de boomtekeningen van 29 organische en 31 niet-organische patiënten.
In het laatste hoofdstuk van haar studie beschreef zij de pathologie van de verbeelding in het boomtekenen. Hierbij vooral wordt bij de lezer een groot invoelend vermogen verondersteld.

Van Lennep onderzocht drie van de vele aspecten van de boomtekening:
1. het formaat van de boom en de ruimte die hij op het papier beslaat;
2. de plaats van de boom op het papier;
3. de samenhang van de boom.

Het *formaat van de boom* werd nagegaan bij 130 normale proefpersonen. Het tekenpapier was een kwarto vel papier van 29½—20½ cm. De gemiddelde lengte en de gemiddelde breedte van de tekening was ongeveer 3 cm meer dan de halve lengte en de breedte van het papier. Zeer grote bomen, d.w.z. die langer zijn dan 23 cm en breder dan 16 cm, zijn uitzonderingen. (Zeer kleine bomen hebben een lengte van minder dan 10 cm en een breedte van minder dan 6 cm).
Bij 150 psychiatrische patiënten — waarvan de aard van de aandoening niet nader wordt aangegeven — kwamen in 48 gevallen zeer kleine bomen voor en vijfmaal zeer grote bomen voor. De kleine boom was bij normalen een uitzondering in tegenstelling dus tot de bevindingen bij de patiënten.
Bij een nadere bespreking van *de grote boom* wordt opgemerkt, dat het tekenen van een grote boom verschillend gemotiveerd kan zijn. Deze motiveringen laat Van Lennep de revue passeren, waarbij zij de verschillende mogelijkheden beschrijft, welke in de tekenaar kunnen leven en die in de grote boom tot uitdrukking komen. De subjectieve waarde van deze interpretaties laat een gedetailleerde bespreking niet toe, omdat dan misverstanden zouden kunnen ontstaan.
Samenvattend zou men kunnen zeggen, dat groot een uitdrukking kan zijn van: zich groot voelen òf groot willen doen òf zich groot willen houden. Grote bomen behoeven echter niet altijd pathologisch te zijn. De verschillende kenmerken van de grote boom blijken soms echter bij

psychiatrische patiënten absurde vormen aan te nemen. Een vergelijkende studie toont echter aan, dat grote bomen van normale mensen te onderscheiden zouden zijn van die van psychiatrische patiënten.
Ook aan *de kleine boom* kunnen geheel verschillende motieven ten grondslag liggen. Het zou een uitdrukking kunnen zijn van inschikkelijkheid. Anderzijds zou het openlaten van zoveel ruimte op het papier ook een „ruimte maken" kunnen betekenen, waarbij de tekenaar zich klein voelt, hetgeen door invloeden van buitenaf of door de macht van het super-ego kan zijn ontstaan.
Bij de beoordeling van de tekeningen met grote of kleine bomen valt in dit stadium van onderzoek niet uit te maken, of dit tekenen pathologische veranderingen in de persoonlijkheid weergeeft of iets zegt over de praemorbide persoonlijkheidsstructuur. Wel meende de schrijfster een eigen hypothese bevestigd te zien, die als volgt luidde:

> Patiënten die grote bomen tekenen worden door psychiaters beoordeeld als mensen, die van zichzelf vervuld zijn in de zin van zelfverzekerd zijn; patiënten die kleine bomen tekenen worden beoordeeld als mensen, die van zichzelf vervuld zijn, echter in de zin van zich klein, insufficiënt voelen, depressief zijn.

De drie bomen zijn niet altijd gelijk van grootte. Indien de eerste boom klein is, doch de rest groter, dan zou dit kunnen betekenen, dat de tekenaar zich klein voelt. Het zou echter ook kunnen zijn, dat hij zich voorzichtig toont in de hem vreemde situatie, doch later bij de fantasieboom en de droomboom zijn kans grijpt en de ruimte voor zich opeist. Zijn aanvankelijke bescheidenheid blijkt dus niet helemaal echt te zijn. Indien de bomen alternerend groot of klein zijn, kan dat een uiting zijn van een onstabiel gevoel van eigenwaarde. Wanneer zo iemand zwaar op de proef wordt gesteld, zou men zich kunnen voorstellen, dat hij zich even insufficiënt, machteloos en vernederd voelt als een hulpeloos kind, dat zijn gevoel van eigenwaarde nog niet heeft gevonden. In bepaalde gevallen zal zo iemand kunnen uitwijken in een psychose, waarin hij zich in grootheids- en geluksbelevenissen aan de beperkte realiteit onttrekt.

De plaats op het papier. In het algemeen draait de tekenaar het papier verticaal. Dit is hem vertrouwd en de instructie: boom, appelleert aan iets verticaals. De boom wordt meestal in het midden getekend, hetgeen het meest voor de hand ligt. Het zou kunnen uitbeelden, dat de tekenaar zich midden in de wereld voelt staan. Uit de ervaringen van de schrijfster blijkt, dat de posities van de tekeningen aan de linkerzijde van het papier meer bij patiënten voorkomen dan de posities aan de rechterzijde. Deze laatste zijn zelfs uiterst zeldzaam.
Bij 200 proefpersonen bleek de verdeling van de plaatsing der boom

als volgt:

links boven	0	bomen		
links	14	bomen	bij 10	personen
links onder	5	bomen	bij 3	personen
rechts onder	2	bomen	bij 2	personen
	21	bomen	bij 15	personen.

Bij 200 psychiatrische patiënten was de verdeling als volgt:

links boven	88	bomen	bij 40	patiënten
links	48	bomen	bij 20	patiënten
links onder	26	bomen	bij 14	patiënten
rechts boven	3	bomen	bij 1	patiënt
rechts onder	5	bomen	bij 3	patiënten
	170	bomen	bij 78	patiënten.

Met grote voorzichtigheid trachtte zij nu motiveringen te vinden voor de verschillende posities van de boom. Zoals reeds eerder werd opgemerkt, lenen deze subjectieve interpretaties, door de schrijfster gemaakt, zich moeilijk voor reproduceren. Men zou ze kunnen opvatten als bespiegelingen, die men alleen naar waarde kan beschouwen in directe samenhang met het werk van de schrijfster.

Van de drie posities links op het papier, toetste zij de posities links boven in de hoek en links aan de kant aan de hand van klinische gegevens.

Zij ging daarbij uit van de onderstaande hypothese:

> Patiënten, die bomen links boven in de hoek tekenen, worden door de psychiaters beoordeeld als mensen, die naast het leven staan, doordat zij zich door de wereld miskend en teruggewezen voelen en in hun expansie beknot, of zichzelf onder de druk van een streng supergo hetzelfde aandoen terwijl zij onder de stress van binnen of van buiten protestvol en klagend capituleren.
>
> Patiënten, die bomen links aan de kant tekenen, worden door psychiaters beoordeeld als mensen, die van de wereld zijn vervreemd, zich terugtrekken of zich op zichzelf teruggeworpen voelen, dit echter in het algemeen niet als échec of kleinering beleven, doch de eer aan zich houden.

In dit verband nam zij de tekeningen en de ziektegeschiedenissen van 20 patiënten, die alle drie bomen links-boven op het papier tekenden en van 20 patiënten, die links aan de kant tekenden. Bij een vergelijking meende zij haar beschouwing bevestigd te zien. Daarna stelde zij voor

de beide groepen tekenaars een persoonsbeschrijving op, gebaseerd op haar eigen inzichten. De ziektegeschiedenissen en de persoonsbeschrijvingen gaf zij aan twee beoordeelaars met de vraag, de statussen te verdelen naar de persoonsbeschrijvingen. Ook hierbij werd haar beschouwing op statistisch verantwoorde wijze bevestigd, hetgeen dus haar hypothese zeer aannemelijk maakte.

Als laatst te bespreken aspect noemt zij de *samenhang van de boom.* De boom is een organisme, dus een samenhangend geheel. Het niet verbinden van de lijnen onderling kan een poging betekenen om een effect te bereiken, dat niet als onsamenhangend aandoet. Dat behoeft niet pathologisch te zijn. Er is een vloeiende overgang van dit niet-streng-verbonden zijn naar een absoluut gemis aan samenhang. De grootte en de plaats van de boom zeggen iets over de beleving van de tekenaar. De samenhang is daarentegen een aspect van de vormgeving die mede afhankelijk is van het kunnen tekenen, dus van motorische of instrumentale stoornissen. Dit is dus van betekenis voor de beoordeling van mensen met een organisch bepaald hersenlijden. Volgens Van Lennep zijn er drie soorten onsamenhangende bomen te onderscheiden:
a) door mislukte constructie,
b) rommelige chaotische constructie,
c) bizarre constructie.
Deze soorten onsamenhangende bomen zijn afkomstig van patiënten, die door psyhiaters worden beoordeeld als mensen met respectievelijk:
a) motorische, instrumentale stoornissen of met dementie,
b) nonchalance, impulsiviteit, explosiviteit,
c) incohaerenties, gespletenheid.
Dit bovenstaande poneerde zij in een hypothese, die getoetst werd aan de bomen van 29 patiënten en bevestigd kon worden.

Naast de onsamenhangendheid in het algemeen blijkt ook de plaats van de onsamenhangendheid in de boom betekenis te hebben. Wederom via het toetsen aan de praktijk van een tevoren opgestelde hypothese deed zij de volgende uitspraak:

> Patiënten, in wier bomen de kroon onsamenhangend is, vertonen stoornissen in het denken of waarnemen; patiënten in wier bomen de stam onsamenhangend is, vertonen stoornissen in het geestelijk en lichamelijk zelfgevoel.

Het is hierbij echter niet geheel duidelijk wat met dit zelfgevoel wordt bedoeld.
Een losse structuur behoeft niet altijd een kenmerk te zijn van alle drie de bomen, althans niet bij psychoneurotische of schizophrene patiënten. Mensen met een organisch gedetermineerd hersenlijden tekenen indien zij één boom onsamenhangend maken echter steeds alle drie bomen

onsamenhangend: zij kunnen het niet anders (ad a, zie boven). De neurotische of schizophrene patiënten zouden het nog wel goed kunnen doen, doch de inconsequentie in hun handelen brengt mee, dat zij het soms wel, soms niet goed doen. De instructie ten aanzien van de boom leidt ertoe, dat een groter wordende vrijheid tot ongebondenheid uitgroeit.
Schizophrene patiënten tonen vaak bomen, die in toenemende mate slechter worden, omdat de instructie uitnodigt tot een zich verwijderen van de realiteit. De laatste boom is vaak verstard, het leven is er uit.
De nogal uitvoerige bespreking van deze publicatie vond een oorzaak enerzijds in de waarde van het werk als zodanig, anderzijds om een mogelijkheid te scheppen de eigen resultaten te bezien vanuit de gegevens van Van Lennep.

Andere psychologische tests bij organische aandoeningen:

Uit de literatuurbeschrijving van de Rorschach-test, de Wechsler-Bellevue-test, de Ketentest en de Boomtest blijkt, dat nog een grote onzekerheid bestaat bij het aantonen van een pathologische toestand van het cerebrum door middel van deze tests. Het is dan ook niet te verwonderen, dat men getracht heeft andere methoden te vinden. Zo is een aantal tests ontstaan die specifiek zouden zijn om een hersenlijden aan te tonen. De bekendsten zullen worden genoemd.
Voortbouwende op de resultaten met de blokjes uit de Wechsler-Bellevue-test, de Fairfield Block Substitution Test en vooral de Blokjestest gebruikt door Goldstein, ontwierp Grassi een eigen methode: „The Grassi Block Substitution Test". Deze test was bedoeld voor het aantonen van geestelijke veranderingen, die ontstaan waren door een organisch gedetermineerd lijden binnen de schedel, als ook stoornissen van „functionele" aard. Bij deze test moet de proefpersoon met behulp van 4 gekleurde blokjes een bepaald patroon dat hem tot voorbeeld dient, naleggen. Er zijn 5 verschillende patronen die gevormd moeten worden. Het resultaat wordt beoordeeld naar de benodigde tijd, de juistheid van het gelegde patroon, het gedrag en de intellectuele basis. De auteur meent, dat de test zeer betrouwbaar is voor het opsporen van afwijkingen in de hersenen.
In een vergelijkend onderzoek van de Wechsler-Bellevue-test en de Grassi block-test toonden Ptacek en Young aan, dat de test van Grassi gevoeliger was dan de Wechsler-test. Deze laatste gaf bij een groep lijders met een hersenproces in 50% aan, dat er deterioratie was tegenover de Grassi-test, die bij 75% een deterioratie vond. In een controlegroep van normale personen wees de Wechsler-Bellevue-test toch nog 10% aan met deterioratie, terwijl de Grassi-test bij hen geen ernstige deterioratie

vertoonde. Het is echter niet geheel duidelijk, waarom de auteurs de laatste bevinding ten gunste van de Grassi-test uitleggen en niet als een grotere gevoeligheid van de Wechsler-test bij normale proefpersonen.
Hirt bereikte redelijke resultaten met de Grassi-test. Hij gaf de test aan drie groepen van mensen, normalen, psychotici en lijders aan een pathologisch proces in de hersenen. Al de normalen behaalden een resultaat, dat boven de grens lag die Grassi stelde (20 punten). De mensen met een hersenlijden bleven onder dit getal. De psychotici scoorden allen hoger dan de hersenlijders doch de helft van hen bleef toch beneden de 20 punten. Het is natuurlijk mogelijk, dat dit komt, omdat bij deze „psychotici" die voor het merendeel schizophrene patiënten waren, wel degelijk mensen hebben kunnen zijn met een hersenbeschadiging. Hirt vermeldt deze mogelijkheid niet. Grassi zelf staat echter kritisch t.o.v. de test ook mede door de „overlapping" en beschouwt hem slechts als gids. Hij acht de invloed van leeftijd en geslacht niet van betekenis, doch wijst wel op de invloed van de intelligentie.

Een andere tekst met blokjes werd door Marion Reissenweber uitgedacht. Op grond van de gevonden resultaten kwam zij tot de volgende conclusies:
Ernstige stoornissen in het viusele waarnemen van vorm en ruimte kunnen bij mensen met hersenbeschadigingen bestaan, terwijl de mogelijkheid tot abstract denken (o.a. het uitleggen van spreekwoorden en van verhaaltjes) in stand is gebleven. Stoornissen in het abstracte denken, zoals die met de blokjestest worden aangetoond, gaan vaak gepaard met moeilijkheden op het gebied van visueel waarnemen. Deze ontstaan door afwijkingen in de visuele sfeer, onwillekeurige bewegingen van de ogen of van het hoofd, door een torsie van de hals of door spierrigiditeit. Zeker bij lijders aan hersenbeschadiging moet de uiterste voorzichtigheid worden betracht bij het interpreteren van de uitkomsten van bepaalde psychologische tests, zoals plaatjes rangschikken, legfiguren vormen en blokjes leggen. Hetzelfde geldt voor projectietests zoals de Rorschach-test en de „draw-a-person" test. De antwoorden bij deze technieken kunnen aanzienlijk beïnvloed worden door stoornissen in het waarnemen, zoals een vervormen van maten, ruimte, afstanden. Het belang van deze afwijkingsmogelijkheden wordt te weinig betrokken bij de beoordeling van de testresultaten.
Naar de ervaring van de schrijfster is de modificatie van de bloktest zoals zij die gebruikt, een goede methode om stoornissen in de visuele waarneming en in de toepassingssfeer aan te tonen.

Altrocchi en Rosenberg werkten met de „Jacorzynski Block Technique" en meenden, dat ook deze test een bruikbaar resultaat gaf. In een nog te bespreken overzicht beoordeelt Yates de test echter niet zo gunstig.

Een test die Lowenfeld reeds in 1929 uitwerkte, de Mosaik-test kreeg door anderen in latere jaren enige betekenis voor het onderzoek van personen met een hersenaandoening. De test zelf bestaat uit het leggen van een patroon, door de onderzochte zelf bepaald, met behulp van gekleurde stukjes hout of plastic of papier. In de patronen van „normale" mensen is een bepaalde wijze van het gebruik maken van de beschikbare stukjes te merken. Shotwelle en Laurence vergeleken de uitkomsten van de test bij mensen met een bekende hersenbeschadiging en mensen met een familaire of niet nader aan te duiden achterlijkheid. De beide groepen toonden een grote verscheidenheid in hun mozaïeken. Als uitzondering waren er gemeenschappelijke trekken in de producten. De groep van mensen met een hersenbeschadiging begonnen het werk direct, zonder eerst een plan te maken. Zij gebruikten meer stukjes en werkten langer dan de anderen. Het geheel maakte een incohaerente, ongeorganiseerde indruk. De andere groep daarentegen gebruikte minder stukjes, terwijl deze mensen patronen legden die eenvoudiger waren, doch een goede vorm hadden. Bovendien toonden zij zich meer voldaan over het resultaat dan de patiënten uit de eerste groep.
Deze test schijnt dus inderdaad mogelijkheden in zich te dragen voor het opsporen van een hersenlijden. Dörken drukte het aldus uit: „It, in some way, measures the individuals ability to organize movable elements in his visual motor perceptual field of experience in terms of pattern or gestalten."

Eén enkele test geeft niet een zo juist mogelijk psychologisch beeld van een te onderzoeken persoon. Halstead stelde daarom een aantal tests samen: the Halstead Category Test. Reitan gebruikte deze testbatterij bij mensen met een hersenbeschadiging. Deze groepen leden aan verschillende aandoeningen, waaronder 17 lijders aan een hersentumor, 3 patiënten met hersenatrophie, 1 persoon met een cerebraal haematoom, 6 epileptici en een aantal mensen met andere aandoeningen van convulsieve aard. Ten opzichte van een controlegroep van 50 mensen zonder organische aandoening bleek er bij de uitkomsten van 8 van de 10 tests een significant verschil tussen de beide groepen te bestaan. Bij een uitgebreider onderzoek, waarvoor de groepen respectievelijk waren samengesteld uit 194 patiënten met een focale hersenbeschadiging en 133 mensen zonder een hersenlijden, ging hij de invloed van de leeftijd na. Hij vond toen, dat er verband bestond tussen de leeftijd en de testresultaten. Deze correlatie was het grootste in de groep van personen die niet aan een hersenziekte leden. Reitan formuleerde dat aldus: „Age... may be a distinctly pertinent variable in a group without neurologic evidence of brain damage, particularly in the range from 45 tot 65 years." Dit houdt dus in, dat mensen in de leeftijdsperiode tussen 45 en 65 jaar die niet aan een hersenaandoening lijden, volgens

de uitkomsten van deze groep van tests toch al in organische zin gestoord zijn. De test heeft voor deze leeftijdsgroep dus maar een dubieuze waarde.

Een andere test waarmede Reitan ervaring opdeed, was de „Minnesota Multiphasic Personality Inventory" (M.M.P.I.). Hij vond bij de stoornissen in het affectieve leven van mensen met een hersenaandoening een verschil in symptoomgroepen tussen mensen met frontale aandoeningen of parietale letsels. Indien de beschadiging meer frontaal was gelocaliseerd, zag hij een onverschilligheid ten aanzien van de bestaande angst, een positieve houding t.o.v. het leven, zelfvertrouwen, doch ook schizoide kenmerken en strevingen van lagere aard op de voorgrond treden. Bij de mensen met een letsel in de parietaalstreek van de hersenen bemerkte hij daarentegen beelden, die neurotisch aandeden: angst, depressieve stemmingen, schuldgevoelens, introvertie, een gevoel van te kort te schieten en hypochondrische ideeën.

In dezelfde kliniek waar de M.M.P.I. ontstond, was te voren door Hunt een test opgesteld, die samengesteld was uit 16 kleinere testjes, de „Hunt-Minnesota Test for Organic Brain Damage". De test was gebaseerd op ervaringen met 33 lijders aan een hersenbeschadiging en 41 mensen, die niet aan een hersenaandoening leden. Volgens Hunt zou de test statistisch verantwoorde resultaten geven. Yates echter trok de waarde van deze test sterk in twijfel.

De Wartegg-teken-test, die oorspronkelijk bedoeld was als projectietest, werd door Pittrich toegepast bij mensen met een hersenaandoening. Deze test bestaat uit een vel papier, waarop binnen een omlijnd gebied tweemaal vier gescheiden rechthoekige vlakverdelingen zijn aangegeven. In ieder „hokje" staat een streepje of cirkeltje of anders gevormd figuurtje. De proefpersoon moet nu vanuit dit gegeven trachten tot een geheel te komen, hetzij uitgaande van het gegevene, hetzij dat dit gegeven een plaats krijgt in het te tekenen beeld. Pittrich nu, meende dat de verschillende localisaties van de laesies zoals orbitaal, frontaal, temporaal, pariëtaal en occipitaal ieder een eigen invloed uitoefende op de wijze van uitvoering van deze test, hetgeen dus onderling verschillende resultaten opleverde. De subjectiviteit van de interpretatie laat een bespreking eigenlijk niet toe.

Kahn ontwierp een onderzoekmethode waarbij de proefpersoon 15 plastic voorwerpen enige keren op een gesegmenteerde strip moet rangschikken. Deze test was speciaal bedoeld voor patiënten met een hersenlijden. Zoals in het algemeen verwacht mag worden bereikte hij zelf met deze test goede resultaten.

Een groep van 35 patiënten met een unilaterale vaataandoening onderging een onderzoek met verschillende testmethoden. Bauer en Becka die dit onderzoek bewerkten, gebruikten daarbij proeven, die van verbale aard waren om de mogelijkheden van abstraheren na te gaan. De verbale test was de Halstead-Wepman-Aphasia-test. Bauer en Becka vonden o.a.:

1) aphatische patiënten toonden geen grotere vermindering van hun abstractievermogen dan patiënten met andere uitingen van een hersenaandoening.
2) patiënten met aandoeningen in de rechter hemisfeer bereikten minder goede resultaten met de niet verbale intelligentietests. (Of deze patiënten links- of rechtshandig zijn is niet duidelijk).
3) verlies van het gebruik van tactiele en visuele mogelijkheden bleek niet samen te gaan met een bepaalde localisatie. Het verlies van auditore mogelijkheden ging echter samen met letsels in de temporaalstreek, vooral als deze subcorticaal bestonden.

Het vermogen tot tactiele waarneming was ook voor Ross aanleiding tot onderzoek. Met behulp van twee series tests liet hij patiënten bepaalde vormen aftasten en bestudeerde hij, of zij deze herkenden. 24 mensen met een hersenlijden vergeleek hij met 37 gezonde mensen, namelijk verplegend personeel. Uit dit onderzoek bleek, dat mensen met een hersenbeschadiging een volmaaktere vorm nodig hadden om tactiel een voorwerp te kunnen herkennen dan mensen zonder hersenaandoening. Zij konden moeilijk onderscheid maken tussen twee gelijktijdig aangeboden stimuli. De afwijkingen waren bij meer geïsoleerde beschadigingen van de parietaal kwab duidelijker dan bij diffuse, alhoewel dit verschil geen significante waarde had. Ross meende, dat de afwijkingen in de tactiele waarneming een uitdrukking waren van een storing van de integratieve mogelijkheden. Het is echter ook mogelijk, dat deze afwijkingen een uitdrukking zijn van wat Goldstein beschreef van zijn patiënten als: „They have lost the capacity to deal with that which is not real."

Een zeer uitgebreide testverzameling ontwierp Pflugfelder voor het opsporen en aantonen van dementering. Deze tests waren gericht op bepaalde functies: van praktische intelligentie, van herinnering, van wiskundige functies, van het waarnemen, van de taal en spraak en voor het testen van aandacht en vermoeibaarheid. Het grote aantal tests en testjes laat een bespreking binnen het verband van het eigen onderzoek niet toe. Men leze daartoe het oorspronkelijke werk zelf.
Buzeman vond bij 712 patiënten met hersenbeschadiging, die hij als test een aantal door hem gekozen voorwerpen liet rangschikken, dat een intellectuele afbraak zeer frequent voorkwam.

Een zelfontworpen test werd toegepast door Walton en Black. Zij meenden eerst daarmede een beginnende dementie te kunnen opsporen, hetgeen echter niet goed mogelijk bleek. Daaruit is duidelijk hoe moeilijk dit probleem is.

Aan het eind van dit hoofdstuk lijkt het gerechtvaardigd een paar waarschuwende opmerkingen over de waarde van verschillende testmethoden uit de literatuur aan te halen. Uit het bovenstaande moge blijken, dat een psychodiagnostisch testonderzoek voor het aantonen van een hersenlijden zeker van betekenis kan zijn. Rashkis beschreef een patiënt bij wie geen afwijkingen van neurotische aard konden worden aangetoond en bij wie de onderzoeker een organisch proces vermoedde. Het psychodiagnostisch onderzoek bracht een hersenbeschadiging aan het licht. Het is niet duidelijk of hier het E.E.G. en het pneumoencephalografisch onderzoek eveneens negatief uitvielen.
Hoedemaker liet zich wel zeer optimistisch uit toen hij schreef, dat men bij volwassenen met een groep van psychologische tests in staat is om een hersenlijden met meer zekerheid aan te tonen dan het klinisch neurologisch onderzoek of het electroencephalografisch onderzoek alleen. Een voorzichtiger oordeel spraken Silverman en Harris uit. Zij onderzochten 105 patiënten met de Rorschach-test, de Weigl-Color-Formsorting test, de Bender Gestalt test en de Human Drawing test. De criteria voor een organisch lijden betreffende de Rorschach test stelden zij samen uit de methoden van Piotrowski, Harrower-Erickson en van Klopfer en Kelley. Dit betrof de punten: weinig antwoorden, percentage-gewijs veel antwoorden met een slechte vorm, „color-naming", perseveratie, „impotence", „perplexity" en stereotypie. Het gemiddelde IQ van de patiënten bedroeg 78. De mensen uit de controlegroep bereikten een gemiddeld IQ van 83. Van 52 patiënten, bij wie psychodiagnostisch geen hersenlijden was aan te tonen, had 67% wel afwijkingen op het E.E.G. De 19 patiënten, van wie de testuitslagen een lijden deden vermoeden, toonden op 3 na allen een gestoord E.E.G. Van de 34 personen bij wie het testonderzoek op een hersenaandoening wees, was in 94% van de gevallen het E.E.G. gestoord. Het bleek verder, dat patiënten met diffuze afwijkingen in het E.E.G. eerder psychodiagnostisch aantoonbare afwijkingen hadden dan mensen met een focaal E.E.G. beeld. Samengenomen gaf het testonderzoek in 68% van de gevallen het beeld van een organisch lijden. Het E.E.G. onderzoek was dus gevoeliger. Daar stond tegenover, dat een bepaald letsel in een zeker gebied zo klein kon zijn, dat het E.E.G. niets aantoonde, doch dat er ernstige karakterafwijkingen aan te wijzen waren met de test-technieken. De beide onderzoekmethoden hebben dus hun waarde en moeten naast elkaar bestaan en elkaar aanvullen. Opgemerkt dient te worden, dat de onderzoekers er blijkbaar van zijn uitgegaan, dat een „gestoord"

E.E.G. op een hersenaandoening wijst.

In 1947 publiceerden Aita, Armitage, Reitan met Rabinowitz een studie, waarin verschillende tests met elkaar waren vergeleken. Zij onderzochten 92 mensen met een hersenbeschadiging tegenover een controlegroep van 108 patiënten, die geen hersenlijden hadden. De toegepaste testtechnieken waren: de Wechsler Mental Ability Scale, de Shipley-Hartford Retreat Scale en de Hunt-Minnesota Test for Organic Brain Damage. De Hunt-test en de Shipley-test differentieerden de twee groepen onvoldoende; zij toonden onderling ook een geringe correlatie. De Wechsler M.A.S. had wel diagnostische waarde om de mensen uit de beide groepen te onderscheiden.

Een zeer uitvoerig onderzoek, waarin de resultaten van een groot aantal tests werden vergeleken, verscheen van de hand van Yates, wiens werk ik reeds enige keren aanhaalde. Deze studie geeft door zijn kritische beschouwing een goed overzicht van de bruikbaarheid van een aantal psychologische testmethoden. De waarde van dit artikel noopt mij een kleine beschrijving ervan te geven. Yates schreef, dat de meeste onderzoekers bij hun werk uitgaan van drie groepen: mensen met een hersenbeschadiging, psychiatrische patiënten zonder aantoonbare hersenbeschadiging en normalen. De waarde van de verschillen tussen deze drie groepen is zeer klein, vooral als men denkt aan de betrekkelijkheid van een psychiatrisch diagnose (Ash). Immers er is op dit gebied nog weinig eenheid en vele onderzoekers bedoelen met dezelfde diagnose toch een verschillend ziektebeeld. Zelfs indien men grote groepen van psychiatrische patiënten neemt, is de kans op vergissing zeer groot. Volgens Yates moet aan enige voorwaarden voldaan zijn, alvorens een test aangewezen kan worden als indicator voor het bestaan van een afwijking bij een proefpersoon. Deze voorwaarden zijn: de test moet voor ieder van de drie groepen aparte criteria tonen; naast het aanwijzen van patiënten met hersenbeschadiging moet de test tevens bij andere mensen, die niet aan deze aandoening lijden, andere criteria tonen; de gevonden punten moeten geverifieerd zijn aan andere groepen dan de oorspronkelijke; de invloed die leeftijd, geslacht en intellectuele mogelijkheden op de uitkomst van de test kunnen hebben, moeten worden nagegaan. De meeste tests voldoen niet aan deze criteria, zoals Yates aantoonde. Dit wil echter niet zeggen, dat zulke methoden dan geen waarde zouden hebben. Immers, een test die bij een bepaalde aandoening toegepast, slechts in 20% der gevallen een zodanige aandoening aantoont, doch waarbij geen andere methode bestaat om deze aandoening aan te wijzen, is meer waard dan een test, die in 60% van de gevallen van een bepaalde ziekte deze aantoont doch waarbij het om patiënten gaat, bij wie de diagnose reeds klinisch gesteld had kunnen

worden. Als voorbeeld noemt hij o.a. de batterij van testen van Goldstein en Scheerer.
Deze „batterij" bestaat uit de volgende tests:

— een blokjestest, waarbij de blokjes volgens een bepaald patroon moeten worden gelegd;
— een kleur-sorteringstest, waarvan het doel is aan te tonen of de proefpersoon in staat is de gegeven kleuren te sorteren volgens bepaalde opgaven, bijvoorbeeld alle kleuren rood bij elkaar of alle kleuren groen samen te leggen;
— een voorwerp-sorteringstest, die ten doel heeft aan te tonen of de proefpersoon een aantal tegelijkertijd aangeboden voorwerpen kan selecteren volgens een bepaalde opgave;
— een kleur- en vorm-sorteringstest, waarmee wordt vastgesteld of de proefpersoon deze gekleurde voorwerpen op een bepaalde wijze volgens kleur en vorm kan verdelen;
— een copieertest, die tot doel heeft aan te tonen of de proefpersoon in staat is bepaalde figuren, opgebouwd uit korte lijnen (bijvoorbeeld lucifers), te copiëren.

Deze tests kunnen zeer waardevol zijn, doch factoren als leeftijd en intelligentie zijn verwaarloosd. Bovendien is het niet bekend, wat men met de tests precies meet. Volgens Goldstein zelf geeft de test een inzicht omtrent de mogelijkheid van de proefpersoon om abstract te kunnen denken. Zoals in de paragraaf over de Rorschach-test reeds werd vermeld, meent Goldstein dat deze mogelijkheid bij mensen met een hersenbeschadiging zou verdwijnen. Boyd toonde aan, dat het IQ wel degelijk van invloed is op de uitkomsten van deze test. De Hunt Minnesota Test for Organic Brain Damage voldoet aan de eerste twee voorwaarden van Yates. In de praktijk moet de waarde van de test echter in twijfel getrokken worden. Er zijn teveel foutieve aanwijzingen. Ditzelfde geldt voor de Shipley-Hartford Retreat Scale. Iets waardevoller is de test van Halstead, alhoewel men ook daar kritisch tegenover de uitkomst staat. Ook op de Rorschach-test bestaat kritiek, die echter in grote trekken overeen komt met wat daar reeds eerder over gezegd is toen de Rorschach-test besproken werd. Terecht merkt hij over de Trail Making Test van Armitage op, dat de auteur niets heeft medegedeeld over de resultaten van deze test bij de psychotische patiënten. Shapiro bemerkte bij de Goldstein blok-test, dat de mensen met een hersenbeschadiging de kaart met het voorbeeld er op roteerden ten opzichte van de testfiguur. Hij ontwikkelde daaruit de Block Design Rotationtest, die volgens Yates aan alle door hem gestelde voorwaarden voldoet.
Yates meende, dat het niet mogelijk zou zijn een betrouwbare psychologische test voor het opsporen van hersenbeschadigingen te ontwikkelen, zolang de theoretische benadering van het probleem niet gewijzigd wordt. Men gaat er nog steeds van uit, dat beschadigingen van de

hersenen als belangrijkste psychische manifestatie de deterioratie tonen, d.w.z. dat de patiënt niet meer volledig kan beschikken over zijn intellectuele capaciteiten. Deterioratie is echter niet specifiek voor een hersenbeschadiging, zoals wij reeds eerder zagen. Hunt sprak dan ook van „psychological deficit" en verkoos deze term boven die van deterioratie. Shapiro stelde een andere theoretische basis op, die min of meer specifiek zou zijn voor een hersenbeschadiging en die hij als volgt uitdrukte: „Brain damage results in the development of states of exaggerated inhibition." Die opvatting vindt hij meer bevredigend, omdat het niet zou gelden voor „functionele" aandoeningen en voor normale mensen. Het is echter niet duidelijk, wat hij precies bedoelt met „exaggerated inhibition".
Niet alleen Yates, doch ook Nash en later Parker spraken zich erover uit, dat de huidige resultaten met de bestaande psychologische tests nog maar een betrekkelijke waarde hadden voor het aantonen van een hersenbeschadiging.

§ 2. Literatuuroverzicht betreffende psychologische afwijkingen bij mensen met ruimte-innemende processen in cerebro.

Zoals uit de vorige paragraaf bleek, hebben vele psychologen en psychiaters onderzoekingen verricht bij mensen, die lijdende waren aan een hersenaandoening. Daarbij maakten zij weinig of geen onderscheid tussen de aard van de aandoeningen, evenmin van de localisatie van een proces of van het postmortale onderzoek. Mensen met hersentumoren, met vaataandoeningen en met Parkinson-verschijnselen waren in één groep geplaatst tegenover een controlegroep. Het aantal publicaties over psychodiagnostische onderzoekingen, welke uitsluitend gericht zijn op mensen met een ruimte-innemend proces in cerebro, is echter veel minder groot dan de eerstgenoemde reeks. Een verdeling naar de gebruikte methodiek heeft dan ook nauwelijks zin en zal achterwege worden gelaten.

Harrower-Erickson was een van de eersten, die de Piotrowski-punten in het Rorschach protocol als specifiek voor ieder pathologisch hersenproces bestreed. Deze auteur baseerde de kritiek op een onderzoek van 25 patiënten met een hersentumor.
Zij begon met het opstellen van een „normaal" protocol. Dit was gevormd door het gemiddelde te nemen van een aantal protocollen opgenomen bij mensen, die in haar kliniek werkzaam waren. Zij vergeleek de protocollen van patiënten met een tumor cerebri, met het normale protocol en bemerkte een duidelijk verschil. Het viel op, dat de psychogrammen van de tumor-lijders eenvoud en eenvormigheid toonden. Zij bedoelde daarmede, dat de inhoud van de antwoorden en de factoren

die de aanleiding waren geweest tot het antwoord (de zgn. determinanten) eenvoudig waren, getuigend van weinig fantasie en van een weinig levendig gedachtenleven. Met eenvormigheid werd het feit uitgedrukt, dat de protocollen van deze patiënten veel op elkaar leken, hetgeen uiteraard in verband kan staan met de reeds genoemde eenvoud. Bij sommige patiënten was het onderzoek met de Rorschach-test na de operatie herhaald. Deze postoperatieve protocollen waren over het algemeen beter, iets levendiger dan de prae-operatieve. Dit kan beinvloed zijn doordat de patiënten postoperatief klinisch in een betere conditie verkeerden. In sommige gevallen waren prae- en postoperatieve protocollen gelijk gebleven. De uitkomsten vergeleken met de tien punten van Piotrowski klopten wel enigszins, doch in de prae-operatieve protocollen waren soms maar twee of drie van deze punten te vinden. Harrower meende dat de persoonlijkheidsveranderingen afhankelijk waren van zowel psychische als somatische factoren en wel door:

— het verdwijnen van hersenweefsel,
— het pathologisch-gaan-functioneren van hersenweefsel,
— de uitwendige omstandigheden van de ziekenhuisopname.

In de 28 Rorschach protocollen van 25 patiënten met een hersentumor vielen haar de volgende vijf gemeenschappelijke punten op:

— het geringe aantal antwoorden; deze waren gemiddeld 50% minder dan in protocollen van normale mensen,
— de verhouding tussen de antwoorden, waarbij de gehele vlek, een groot detail, een klein detail en een deel van het wit van de plaat gebruikt werd (W:D:d:S) toonde een te groot overwicht van W, terwijl deze W-antwoorden geen goede vorm hadden,
— het percentage van het aantal antwoorden, dat uitsluitend door de vorm werd bepaald (F%), was hoger dan normaal,
— er was een arme psychische reactiviteit, d.w.z. de uitingen van de persoonlijkheidsstructuur waren eenvormig, verarmd. Harrower spreekt van „constricted". In een verhouding uitgedrukt M:sumC= 1:1,
— de afwezigheid van K- en FK-antwoorden.

Bij dit alles bleek de localisatie van de tumor geen factor van betekenis te zijn. Ook scheen het van geen belang te zijn of de tumor zich snel of langzaam had gevormd.

Harrower bedoelt met een zich snel ontwikkelende tumor een glioom en met een langzaam groeiend gezwel een meningioom. Deze verdeling lijkt ons echter gevaarlijk omdat toch nooit is te zeggen of een tumor zich snel of langzaam heeft ontwikkeld. Men kan zich bij sommige patiënten niet aan de indruk onttrekken, dat een gezwel reeds lang bestond, doch dat de verschijnselen zich zijn gaan openbaren onder invloed van een exogeen ingrijpende factor, zoals „griep" of een schedel-

trauma. Wij weten niet hoe lang een tumor bestaat, waarvan de werking gecompenseerd wordt door het hersenweefsel. Door de exogene factor zou een decompensatie kunnen optreden, waarna de tumor zich d.m.v. verschijnselen gaat openbaren.
Bij een later verricht onderzoek op 24 patiënten, die wegens focale epilepsie waren geopereerd, bleken 3 van hen hetzelfde beeld te tonen in het Rorschach protocol als de mensen met een hersentumor. Dit maakt o.i. het bestaan van een specifiek beeld van het Rorschach protocol van tumorpatiënten, zoals Harrower-Erickson dit voorzichtig voorstelt, dubieus.
Ostrander onderzocht met de Rorschach- en met de Wechsler-Bellevue-test een 38-jarige man, bij wie een parasagittaal gelegen frontaal meningioom was verwijderd. Het onderzoek, dat 220 dagen na de operatie plaats vond en 100 dagen daarna werd herhaald toonde, althans wat de uitkomst van de test betreft, geen kenmerken meer van een organische aandoening. Deze uitkomst wijst dus eerder in de richting van de opvatting van Harrower-Erickson dan van die van Piotrowski. Eenzelfde indruk kreeg French bij een na-onderzoek van 10 patiënten in de leeftijdsgroep van 6 tot 23 jaar, bij wie vroeger een cerebellum-tumor was verwijderd. Er kon geen deterioratie worden aangetoond met de door de auteur gebruikte tests, zoals de Wechsler-Bellevue-, de Stanford-Binet- en de Hunt-test. Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het verschijnsel, dat tumoren van het cerebellum in het algemeen minder met psychiatrische symptomen gepaard gaan dan tumoren met een andere localisatie binnen de schedel. Men zou zich dus kunnen voorstellen, dat deze patiënten ook minder gauw afwijkingen van organische aard bij het psychodiagnostisch onderzoek zullen vertonen.

Een uitgebreid onderzoek werd verricht door Marzuoli. 52 patiënten met een intracraniële tumor ondergingen de Rorschach-test, die werd uitgewerkt volgens de methode van Klopfer en Kelley. De volgende kenmerken kwamen toen naar voren:
— het aantal antwoorden was laag: gemiddeld 16,2 per protocol (R = ± 16,2),
— de reactietijd was te hoog: $1^{6}/_{10}$ minuut per antwoord,
— een hoog percentage van goede vormen: F + = 60%,
— een zeer sporadisch geven van antwoorden, waarbij een perspectief (vista antwoord) werd gezien: FK slechts in 10% van alle protocollen,
— bewegingsantwoorden ontbraken in 50% van de gevallen: een gemiddelde van 0,8 per protocol was onder de norm,
— de antwoorden die mede door de kleur bepaald worden, waren betrekkelijk overvloedig: gemiddeld 3 per protocol. De antwoorden die uitsluitend door de kleur (C) zijn bepaald, hadden duidelijk de

overhand. De verhouding $\frac{C + CF}{FC} = 1{,}5$,

— het percentage van de antwoorden met een dierlijke inhoud was laag: A + Ad = 40%. Deze waarde weerspiegelde echter niet de mate van de neiging tot stereotypieën. In 30% werd een stereotypie gevonden met een anatomische inhoud,
— het kleur-noemen (Cn) als een voor de patiënt bevredigend antwoord was in 40% van de gevallen aanwezig,
— het persevereren kwam bij 30% van de gevallen voor,
— het verschijnsel van de impotence (Imp.) werd in 60% van de gevallen gevonden. Daarentegen kwamen twee andere Piotrowski-tekens, de „perplexity" (Plx) en de „automatic phrases" (AP) slechts in 5% van de protocollen voor,
— oligophrenie antwoorden (antwoorden zoals oligophrenen die soms kunnen geven) verschaften slechts 1/3 van alle patiënten,
— het verschijnsel „Spaltung" of „morcellement" (Mme Minkowska) was een pathologisch kenmerk, dat voorkwam in 30% van de protocollen,
— bij 16% van de onderzochten viel een verschijnsel op, waarbij de patiënt trachtte, door gebaren de inhoud van zijn antwoorden mede uit te drukken of te imiteren.

Een nadere bestudering van de psychogrammen met betrekking tot de geaardheid en de localisatie van de tumoren deden de schrijver tot bepaalde gevolgtrekkingen komen.

— De psychogrammen van lijders aan frontale tumoren verschillen duidelijk van die met pariëto-temporale tumoren en met tumoren in de achterste schedelgroeve. In de eerste groep is het verschijnsel van de armoede van de inhoud en de determinering van de antwoorden regel en in 66% van de gevallen gecombineerd met stereotypieën. De beide andere groepen tonen in de regel slechts zelden deze verschijnselen. Wel komen in deze groepen 60% Cn antwoorden voor, welke antwoorden in de groep van de frontale tumoren ontbreken.
— De psychogrammen bij lijders met tumoren van de 3e ventrikel, van de schedelbasis en van de hypophyse vormen een aparte groep. Stereotypieën en Cn antwoorden komen hierbij voor.
— Indien zich in een kort tijdsbestek een te hoge druk binnen de schedel ontwikkelt, neemt het aantal kleurantwoorden toe, in het bijzonder de Cn antwoorden. De afwezigheid van een te hoge druk is een gunstige voorwaarde voor het optreden van bewegingsantwoorden.

Uit al deze genoemde gegevens concludeerde de schrijver, dat hij bij

zijn patiënten met hersengezwellen in grote lijnen dezelfde afwijkingen vond als Oberholzer en Piotrowski. Van de 10 punten van Piotrowski vond hij er 8 met een zekere frequentie terug. De waarnemingen van Harrower-Erickson kon hij slechts in beperkte mate bevestigen. Bovendien zag Marzuoli twee verschijnselen, waarop tevoren nog niemand had gewezen bij patiënten met hersengezwellen. Het eerste betrof het verschijnsel van „Spaltung" zoals dat door Mme Minkowska was gevonden in de Rorschach protocollen van lijders aan epilepsie. Zij bedoelde daarmede het verschijnsel, dat de onderzochte meerdere delen van de vlekken met elkaar verbond of van elkaar scheidde door woorden als verbinden, scheiden, tussen of door het gebruik van telwoorden. Er wordt gesproken van „een vlinder tussen twee honden", „twee mannen die aan iets trekken dat tussen hen is", „2 ossen die een berg beklimmen", „twee dieren met bladeren tussen zich in". Het tweede dat hem opviel was het verschijnsel, dat de onderzochte trachtte het antwoord op een Rorschach-plaat te onderstrepen of te verduidelijken door gebaren te maken, die betrekking hadden op de inhoud en de determinanten van het antwoord. De onderzochte trachtte daarbij de betekenis van het antwoord in gebarentaal uit te drukken of te imiteren.
Hij achtte de Rorschach-methode in een groot aantal gevallen van waarde voor het herkennen van een pathologisch proces in de hersenen, ook indien er klinisch nog weinig of geen somatische verschijnselen waren. De psychogrammen vertoonden onderling wel enige verschillen, welke, zoals werd beschreven, afhankelijk zijn van factoren zoals de localisatie van het proces, het gelijktijdig optreden van convulsies en het zich snel of langzaam ontwikkelen van een te hoge intracraniële druk.

Kahn en Schlesinger beschreven hun ervaringen met een 54-jarige man bij wie rechts frontaal een meningioom was gevonden, dat verwijderd werd. De patiënt onderzochten zij voor de operatie met enige psychologische tests, waarvan de uitkomsten als volgt kunnen worden samengevat:

— Benton Visual Retention Test: de uitkomst ligt op de grens van wat als normaal en wat als niet-normaal wordt beschouwd.
— Memory span for objects: het resultaat is weinig bevredigend.
— Goldstein-Scheerer Cube Test: alleen de laatste tekening heeft een concrete basis; er is geen aphasie.
— Rorschach: er zijn tekenen van organiciteit; het kost moeite om een concrete voorstelling in de vlekken te zien; intellectuele benadering moeilijk; het subject beschrijft de vlekken meer, dan dat hij ze interpreteert; de schaamte over het eigen onvermogen om een goed antwoord te geven wordt geprojecteerd teruggevonden in opmerkingen over de zeldzaam voorkomende vorm of de slechte afwerking van de vlek. De antwoorden zijn van algemene aard, met

contaminaties en perseveraties en er bestaat een „onmogelijkheid" om voldoende te kunnen denken langs „popular" lijnen. Bovendien zijn er regressieve, emotionele tendensen vooral in de relatie tot de medemensen.

Bij de eerste operatie werd een rechtszijdige lobectomie verricht, terwijl een deel van de tumor kon worden verwijderd. De patiënt was daarna apatisch, gedesoriënteerd in de tijd en tevens incontinent. Hij sprak slechts fluisterend. Bij de Benton-test vertoonde hij perseveraties. Een Rorschach onderzoek werd niet verricht.

Bij een tweede operatie kon de tumor geheel worden weggenomen, doch de linker frontaalpool werd eveneens beschadigd. De man was daarna, psychiatrisch bezien, sterk gestoord. Van de cijferreeksen kon hij 4 cijfers in volgorde herhalen, doch 0 cijfers in de omgekeerde volgorde. (Voor de eerste operatie bedroeg dit in beide richtingen 5 cijfers). Het rekenen was sterk gestoord, de Rorschach-test was niet af te nemen. Twee maanden na het ontslag was de toestand als tevoren, doch twee weken later trad verbetering in. Drie maanden na het ontslag was de toestand duidelijk verbeterd. De vroegere belangstelling kwam weer boven. De Rorschach-test toonde evenzo verbetering, alhoewel er aanvankelijk nog organische kenmerken bestonden. Enige tijd later was het Rorschach protocol zodanig, dat de onderzoekers het konden beschrijven als een psychogram van een gezonde normale volwassene met een intelligentie die boven het gemiddelde lag. Dit alles ondanks de afwezigheid van het voorste deel van de rechter frontale kwab. De schrijvers beschouwden de veranderingen in de persoonlijkheid niet als een gevolg van de localisatie van het organisch defect, doch als een reactie van de persoonlijkheid als geheel op de ziekmakende oorzaak. Deze uitspraak lijkt ons niet duidelijk en misschien ook te positief gesteld. Wij weten immers over de psychosomatische samenhangen nog zo weinig, dat het vooralsnog moeilijk is om te zeggen of de psychische factoren of de somatische fatoren of beiden bepalend zijn voor het gedrag en de uitingen van de onderzochte.

Nowotny wees op de betekenis van psychische veranderingen als prodromen voor het herkennen van een hersengezwel en noemt daarbij de Rorschach-test als een belangrijke steunpilaar om een organisch proces aan te tonen.

Benton beschreef een belangrijk ziektegeval van een patiënt, bij wie hij met zijn Visual Retention Test een organische aandoening op het spoor kwam en waarbij in dat stadium het klinisch-neurologisch onderzoek en het E.E.G. onderzoek nog geen afwijkingen vertoonden. Het betrof een kind met gedragsstoornissen, welke men geheel meende te kunnen verklaren uit de moeilijke levenssituatie van het kind. De psychologische test toonde echter een achteruitgang op intellectueel gebied aan, die

van organische aard zou kunnen zijn. Symptomen van lichamelijke, ook van neurologische aard ontbraken op dat moment. Een op grond van het testresultaat ingesteld onderzoek met ventriculografie toonde een ruimte-innemend proces in cerebro aan, hetgeen bij de daarop volgende operatie een hersengezwel bleek te zijn. Het was helaas niet mogelijk om over de localisatie en de aard van de tumor iets meer te weten te komen.

Helen Anderson publiceerde een dergelijk geval bij een man van 34 jaar, die zich wegens algemene slapte en vermoeidheid had gemeld. Een aantal psychologische onderzoekmethoden deden een pathologisch hersenproces vermoeden, nog vóór dat er neurologische symptomen waren. Dit vermoeden werd later bevestigd door het vinden van een rechtszijdige, fronto-pariëtaal gelegen tumor, waarover echter verder niets te weten was te komen.

Naar aanleiding van een onderzoek naar de invloed van hersenbeschadiging op het geheugen en de herinnering door een aantal psychologen, verzamelden Williams en Pennybacker enige gegevens over tumoren. In vier gevallen van craniopharyngioom waren de bodem en de zijwanden van de derde ventrikel beschadigd. Deze patiënten toonden ernstige herinneringsstoornissen. Bij uitbreiding van het onderzoek waarbij 32 patiënten met een craniopharyngeoom waren betrokken, bemerkten zij bij 21 daarvan een zgn. 3e ventrikel syndroom. Zij meenden dan ook, dat geheugenstoornissen vooral optreden, indien de bodem en de zijwanden van de 3e ventrikel beschadigd zijn.
Te spreken van een 3e ventrikel syndroom lijkt mij uiterst voorbarig, vooral als wij weten dat er nog steeds geen specificiteit van localisatie aan te tonen is. Immers de auteurs zelf wijzen bijvoorbeeld op de geheugenstoornissen. Zoals wij reeds zagen treedt dit verschijnsel ook bij andere aandoeningen met andere localisaties op. Browne beschreef bewustzijnsinzinkingen bij een 41-jarige vrouw met een epidermoicyste in de 3e ventrikel. Donati zag bij patiënten met een tumor in de 3e ventrikel slaapzucht, slaperigheid en gebrek aan initiatief. Pia wees op het optreden van o.a. euphorie of depressies. Maxwell noemde rekenstoornissen als significant gebonden aan het bestaan van tumoren in het genoemde gebied. Dit zijn slechts enkele van de vele onderzoekers, die over dit onderwerp geschreven hebben.

Allison gebruikte een aantal minder bekende psychologische testmethoden bij 10 patiënten met een hersentumor en 10 mensen met een bloedvatlijden in cerebro. Uit de resultaten van deze tests concludeerde de auteur, dat mensen met „expanding tumors" soms hetzelfde psychologische testbeeld kunnen geven als patiënten met een algemene dementie,

in tegenstelling tot mensen met infiltrerende tumoren. Wat de schrijver onder „expanding tumors" verstaat, is niet geheel duidelijk. Waarschijnlijk bedoelt hij gezwellen zoals meningiomen, dus niet infiltrerende gezwellen. Persoonlijk zag ik het verschijnlijk van een algehele dementie in het testbeeld van patiënten met niet-infiltrerende processen slechts tweemaal. Ik bedoel hiermede, dat het diagram van de Wechsler-Bellevue-test over de gehele breedte te laag lag voor de oorspronkelijke capaciteiten. De ene patiënt was een 65-jarige man, die bij operatie links frontaal een subduraal haematoom bleek te hebben, de andere was eveneens een 65-jarige man met een meningioom links op het sphenoid, hetwelk zich gedeeltelijk in de voorste en gedeeltelijk in de middelste schedelgroeve uitbreidde.

Aan het slot van dit literatuurgedeelte moge als samenvatting het volgende geschreven worden.
Het aantal publicaties over de betekenis van psychologische testmethoden met betrekking tot het aantonen van pathologische hersenprocessen is groot. Dit doet het vermoeden ontstaan, dat er nog geen eenstemmigheid heerst omtrent de waarde van de kenmerken van een organische aandoening zoals deze zich in de resultaten van de verschillende psychologische testmethoden manifesteert (o.a. Klebanoff e.a.).
Er bestaan relatief weinig beschrijvingen over de onderzoekresultaten betreffende patiënten met hersentumoren. Uit deze artikelen blijkt de moeilijkheid om tot een specifiek psychologisch testpatroon van patiënten met hersengezwellen te geraken.
Ten overvloede moge nog opgemerkt worden, dat het psychodiagnostisch onderzoek bij kinderen met een hersenbeschadiging grotendeels achterwege is gelaten in het literatuuroverzicht. Dit onderzoek vereist andere methoden dan bij volwassenen en is zodoende niet met de uitkomsten van de tests bij volwassenen te vergelijken.

In het nu volgende gedeelte zullen de resultaten van een eigen onderzoek worden behandeld, waarna getracht zal worden de uitkomsten te toetsen aan die van anderen.

TWEEDE DEEL

(Eigen Onderzoek)

Hoofdstuk III.

Onderzoek voor de hersenoperatie.

§ 1. Begripsbepaling.

Bij de beschrijving van dit onderzoek zullen een aantal begrippen worden gebruikt, die in de literatuur voorkomen. Teneinde te voorkomen dat deze begrippen anders opgevat worden dan bedoeld is, zullen zij in het kort worden beschreven.

Bij een psychologisch onderzoek van patiënten met een hersenaandoening wordt men direct al geplaatst voor de moeilijkheid een begrip als intelligentie af te bakenen. Wanneer wij over intellectueel en intelligentie spreken, zijn wij daarbij uitgegaan van de begripsbepaling door Carp gegeven. Hierbij wordt onder intellect verstaan, „de beschikbare kennis der persoonlijkheid, welke gevormd en ontwikkeld wordt door inprentings-, waarnemings- en geheugenfuncties. Deze beschikbare kennis schept dan de mogelijkheid om te komen tot het vermogen tot aanpassing aan de levenseisen en de zich steeds wijzigende levensomstandigheden. Dit aanpassingsvermogen nu wordt met het begrip intelligentie aangeduid en komt tot stand onder invloed van abstrahering, combinatie, fantasie en intuïtie. Stoornissen in de kennis van een persoonlijkheid, intellectstoornissen dus, zijn stoornissen in de reproducering van het zich door onderricht en ervaring eigengemaakte bezit van de geest. Intelligentiestoornissen zijn stoornissen op het gebied van de geestesproductiviteit, d.w.z. van geestelijke prestaties. Het resultaat van de geestelijke productiviteit wordt op den duur weer gereproduceerd. Hieruit moge de sterke samenhang tussen intelligentie en intellect blijken." Grewel merkte op, dat indien intelligentie het resultaat is van een aantal psychologische factoren, uitval van een van die factoren (sensorisch, motorisch, aandacht, etc.) de intelligentie doet dalen. Neemt men een basis intelligentie aan met een aantal hulpapparaten, of een die zich door middel van hulpapparaten (sensorisch, motorisch, aandacht) verwerkelijkt, dan is voor een zuiver vaststellen van de mate van intelligentie het intact zijn van die hulpapparaten noodzakelijk.

In verband met het algemene woordgebruik zal ter wille van de eenvoud in het volgende alleen van intelligentie worden gesproken, waarmede de bovenstaande begrippen worden bedoeld.

Het woord dementie vertegenwoordigt een begrip, dat in differentiaal diagnostisch opzicht veel gebruikt wordt en in de praktijk geen moeilijkheden biedt. Tracht men echter tot een begripsbepaling te komen, dan blijkt het begrip dementie vele facetten te hebben en daardoor

moeilijk af te grenzen te zijn. Dement is afkomstig van „demens", d.w.z. ontgeestelijkt. In een medisch woordenboek wordt dementia aangegeven als: „wie door onvoldoende intelligentie in het leven tekort schiet, is dement" waarmede Bleuler geciteerd wordt. Dorland geeft als de betekenis van dementia aan: „a generic designation for mental deterioration". Met „deterioration" bedoelt hij „impairment of mental function and personality".
Carp definieert dementie als een verkregen geestelijke defecttoestand, welke tot verergering of stabilisering, maar slechts in geringe mate tot verbetering of herstel neigt. Deze defecttoestand is voornamelijk gekenmerkt door een verstoring van verschillende denkstructuren. Immers in de kliniek kan men ervaren hoe de dementie bij verschillende aandoeningen andere facetten van het denken betreft. Bij de seniele dementie is vooral het vermogen tot inprenten gestoord; de epileptische dementie uit zich o.a. door stoornissen in het combinatievermogen; de dementie die zich bij de ziekte van Pick openbaart, is in het begin meer gekenmerkt door een stoornis in de aandacht. Uiteraard kunnen naast het denken ook de beide andere functies, die onder het begrip intelligentie vallen, gestoord zijn, te weten het voelen en het willen. Daarnaast bestaat ook nog een verband tussen het begrip dementie en het driftleven, meer in het bijzonder het vitale driftleven. Dit uit zich vooral in het gebrek aan energie om tot geesteswerkzaamheid te komen, anders gezegd: het gebrek aan „Antrieb".
Wanneer in het volgende de woorden „ruimte-innemend proces" worden gebruikt, is daarmede een pathologisch proces binnen de schedel bedoeld, dat ruimte inneemt ten koste van andere structuren. Dit kunnen gezwellen, cysten of haematomen zijn, doch ook o.a. oedeem.
Het woord tumor, dat zwelling betekent, wordt gebruikt in de betekenis van gezwel.
Met organisch wordt aangegeven, dat een neurologisch aandoende functiestoornis van het lichaam in hoofdzaak door een pathologisch-anatomisch substraat binnen de schedel wordt bepaald.

§ 2. Bespreking van de patiënten.

Teneinde het onderzoek enigermate gericht te doen, werden alleen die mensen uitgekozen, waarbij of de neuroloog of de neurochirurg een ruimte-innemend proces vermoedde. Dat was het enige criterium van selectie. De uitslag van het Röntgenonderzoek van de schedel, van electroencephalografie, van pneumoencephalografie, van ventriculografie of van arteriografie was aan de onderzoeker vóór het psychodiagnostisch onderzoek niet bekend. Uiteraard gebeurde het regelmatig, dat een slechte lichamelijke- of geestelijke toestand van de patiënt een min of meer uitgebreid testonderzoek niet toeliet.

Op deze wijze kwam een grote groep mensen voor testen in aanmerking. Bij de bewerking van de testprotocollen moesten echter vele verslagen om verschillende redenen terzijde worden gelegd. Een aantal patiënten was door hun snelle vermoeibaarheid niet volledig te testen geweest ondanks voortdurende aanmoediging van de onderzoeker. Bij anderen kon de diagnose niet door operatie en een microscopisch-anatomisch onderzoek worden bevestigd. Bovendien ontstond bij ons tijdens de bewerking van de testverslagen de wens ons terwille van de eenvormigheid tot gezwel-patiënten te beperken. Daarmede vielen de patiënten met subdurale haematomen en met cysten of abcessen e.d. buiten deze studie.

Zo kon een groep worden samengesteld van 25 patiënten, 19 mannen en 6 vrouwen (tabel 1), allen mensen met een hersengezwel, die volledig psychologisch getest waren en bij wie de gezwellen microscopisch-anatomisch onderzocht werden.

De groepering van de patiënten volgens de bij hun gevonden hersengezwellen was als volgt:

7 patiënten met een glioom,
7 patiënten met een meningioom,
2 patiënten met een angioblastoom,
2 patiënten met een brughoektumor (neurofibroom),
5 patiënten met een hypophysetumor (3e chromophoob adenoom; 2x craniopharyngioom),
1 patiënt met een cholesteatoom,
1 patiënt met een chordoom.

Een verdere rangschikking van de patiënten, die bepaald wordt door de ligging van het gezwel toont het volgende:

supratentorieel:	links	= 6
	mediaan	= 8
	rechts	= 8
		22
infratentorieel:	links	= 1
	mediaan	= 0
	rechts	= 2
		3

Teneinde zich een beeld te kunnen vormen van deze patiënten volgt hieronder een korte beschrijving van de ziektegeschiedenis. Opgemerkt dient te worden, dat het psychodiagnostisch testonderzoek meestal in de eerste week na de opname plaats vond.

TA (man, 39 jaar, binnenschipper). Hij had zijn werk altijd goed kunnen doen tot enkele maanden voor de opname, toen hij over hoofdpijn was gaan klagen. De echtgenote vond hem prikkelbaarder dan te voren. Twee weken voor de opname had hij een zware hoofdpijnaanval, die gepaard ging met braken en krachtsverlies in het linkerbeen. Bij het *onderzoek* werden in fundo iets verstreken papillen gevonden. Aan de beide benen waren pathologische reflexen op te wekken. Het *E.E.G.* gaf aanwijzingen voor een beschadiging rechts temporaal. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* werden afwijkingen gevonden, die wezen op het bestaan van een ruimte-innemend proces rechts in het temporo-frontale gebied. Bij *operatie* werd een cholesteatoom gevonden, dat rechts temporo-frontaal was gelegen en zich extraduraal had uitgebreid langs de schedelbasis naar frontaal en naar temporo-pariëtaal. *Verloop:* na de operatie herstelde de patiënt geleidelijk zonder complicaties. Bij ontslag uit de kliniek waren er geen neurologische afwijkingen meer. Wegens postoperatieve epileptische insulten kon de patiënt zijn werk niet direct hervatten.

TB (man, 34 jaar, bedrijfsleider). Reeds drie jaar voor de opname had hij geklaagd over een gevoel van „electrische stroom" in de linker lichaamshelft. Langzamerhand was de kracht daarin verminderd. De spraak werd moeilijk verstaanbaar en er trad geheugenzwakte op. Hij was tevoren een gezonde man geweest, die zijn werk tot kort voor de opname in de kliniek redelijk goed had kunnen verrichten. Bij het *onderzoek,* dat poliklinisch verricht werd toen de klachten twee jaar bestonden, waren geen uitvalsverschijnselen aan te tonen geweest. Bij opname, een jaar later, echter wel: de linker lichaamshelft was hypaesthetisch; het linker ooglid werd minder krachtig gesloten dan het rechter; de corneareflex was links lager dan rechts; de linker pupil was groter dan de rechter; in de rechter fundus bleek links onder een uiterst kleine arterio-veneus aneurysma te bestaan; de linker mondhoek bleef achter; de spraak was disarthrisch; de linker arm en het linker been toonden een latente parese; de radius periost reflex was links lager dan rechts; de topneusproef was links gestoord, verder bestond er links een dysdiadochokinesie en hypermetrie; de tonus van het linker been was te hoog; de kniepeesreflex was links hoger dan rechts, de Achillespeesreflex rechts hoger dan links. Bij de lumbaalpunctie bleek de liquor onder een druk van 30 cm tot 35 cm te staan. Het E.E.G. toonde lichte afwijkingen, die onvoldoende waren om iets te localiseren. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* wezen de bevindingen op het bestaan van een ruimte innemend proces in het gebied van de rechter insula Reili. Bij *operatie* werd rechts frontotemporaal een glioom gevonden. *Verloop:* de patiënt herstelde langzaam en er bleven neurologische uitvalsverschijnselen bestaan. Hij overleed ongeveer twee jaar na de operatie.

TC (man, 19 jaar). Vanwege een drietal epileptische insulten in de voorgaande maanden had een *neurologisch onderzoek* plaats. Hierbij werd gevonden, dat de linker papilla N. II nasaal wazig was begrensd. Aan de linker voet werd een reflex van Gordon gevonden. Het *E.E.G.* gaf aanwijzingen voor een proces links frontaal. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* wees op het mogelijke bestaan van een kalkhoudende massa links frontaal. Bij *operatie* werd links frontaal een meningioom uitgaande van de falx cerebri gevonden. *Verloop:* de patiënt herstelde zeer snel en kon zijn plaats in het leven weer innemen.

TD (vrouw, 19 jaar, kantoorbediende). In de maand augustus 19... stootte zij tijdens een busrit haar hoofd. De daarna ontstane hoofdpijn verdween na enkele dagen. Begin oktober kreeg zij op een avond plotseling weer heftige hoofdpijn,

waarna de pijn bleef bestaan met korte tussenpozen, waarin deze minder heftig was. Zij was af en toe misselijk en braakte dan. Soms bemerkte zij dubbelbeelden en „vloeiden de letters in elkaar over". Haar vrolijke levensinstelling verdween en een cursus op een avondschool moest gestaakt worden wegens geheugen- en concentratiestoornissen. Bij het *onderzoek* maakte het meisje een zieke indruk. Behalve oogspierparesen werden er in fundo stuwingspapillen gevonden. Aan het linker been werd een latente parese gevonden en de reflexen aan dat been waren hoger dan rechts. Het *E.E.G.* gaf aanwijzingen voor een aandoening rechts pariëto-occipitaal. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* werden te wijde ventrikels gezien zonder verdringing. *Operatie:* er werd rechts een grote pariëto-temporale trepanatie verricht. Na de opening van de strak staande dura puilde het cerebrum sterk uit. In het temporale gebied werd op 3 cm onder de oppervlakte grijs tumorweefsel gezien. Bij microscopisch onderzoek bleek het weefsel een maligne ependymoom te zijn. Er werd getracht zoveel mogelijk tumorweefsel te verwijderen. Een dag na de operatie overleed de patiënte echter onder het beeld van een acute hart- en ademhalingsstilstand.

TE (vrouw, 52 jaar, huisvrouw). Reeds ongeveer een jaar was zij „mak" voor haar doen en zij klaagde sedert vijf maanden over pijn in het voorhoofd. Bij het voorover bukken voelde zij zich bovendien duizelig worden, wat gepaard ging met braken. Daar de moeder dezelfde klachten had en de patiënte haar moeder nog dagelijks bezocht, werden de klachten aanvankelijk als van psychogene aard beschouwd. Neurologisch- en otologisch onderzoek leverden bovendien in dit stadium geen afwijkingen op. Wegens toename van de klachten werd zij in de neuro-chirurgische kliniek opgenomen. Bij het *onderzoek* maakte zij een apatische indruk en sprak met monotone stem. Aan de hersenzenuwen bestonden geen afwijkingen en er waren geen stuwingspapillen. Wel was er een positienystagmus naar links bij kijken naar links en naar rechts draaien van het hoofd. De bewegingen van de linker arm en het linker been waren atactisch. Het *E.E.G.* was diffuus afwijkend, doch de afwijkingen overheersten enigszins rechts temporaal. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* bleek de aquaduct afgesloten en iets naar rechts verplaatst te zijn. De 3e ventrikel en de zijventrikels waren te wijd. Tijdens de *operatie* werd in de linker hemisfeer van het cerebellum een mandarijngrote cyste gevonden. Na microscopisch onderzoek van de cystewand luidde de diagnose: angioblastoom van het cerebellum. *Verloop:* De patiënte kon na de operatie snel worden gemobiliseerd. De ataxie van de linker arm was zodanig verbeterd, dat de arm normaal was te gebruiken. Zij heeft haar huishoudelijke taak weer op zich kunnen nemen.

TF (man, 55 jaar, winkelier). Vijf jaar voor de opname had hij oogklachten gekregen: de eerste twee cijfers van een telefoonnummer stonden hoger dan de andere. De oogarts constateerde een bitemporale hemianopsie, maar de patiënt werd desondanks vier jaar niet neurologisch onderzocht. Hij ging er steeds slechter uitzien, de gang werd slingerend, de libido sexualis nam sterk af en er traden lichte geheugen- en inprentingsstoornissen op. Bij het *onderzoek* werden behalve een slechte visus en een bitemporale hemianopsie geen neurologische symptomen van panhypopituitarisme vastgesteld. Het E.E.G. had geen afwijkende kenmerken. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* bleek de sella turcica te groot te zijn en er waren bovendien aanwijzingen voor een ruimte-innemend proces, dat suprasellair was gelegen. Bij de *operatie* werd tussen de nn. optici een grote cyste aangetroffen. De microscopische diagnose luidde: craniopharyngioom. *Verloop:* De man herstelde zich tamelijk snel. De hemianopsie was duidelijk verminderd, hij kon zijn werk weer verrichten zoals voor het ontstaan van de klachten.

TG (vrouw, 20 jaar, kantoorbediende). De patiënte was opgenomen op de afdeling endocrinologie, omdat zij nog nooit gemenstrueerd had. Sedert vier maanden bestonden er oogklachten: de letters liepen door elkaar bij langdurig lezen, niet bij lezen van korte onderschriften. Zij kon haar werk overigens goed aan en er waren geen karakterveranderingen opgetreden. Het *onderzoek* leverde behalve een bitemporale hemianopsie geen neurologische uitvalsverschijnselen op. Het meisje maakte echter zowel lichamelijk als geestelijk een kinderlijke indruk. Het endocrinologisch onderzoek wees op panhypopituitarisme. *Neuroröntgenologisch onderzoek* deed een ruimte innemend proces vermoeden, dat intrasellair en suprasellair gelocaliseerd was en dat de bodem van de 3e ventrikel naar boven en naar achteren had verplaatst. *Operatie:* tussen de beide nn. optici puilde een groot gezwel uit, dat goed afgekapseld was en niet cysteus was. De tumor werd zoveel mogelijk verwijderd. De microscopische diagnose luidde: chromophoob adenoom met maligne ontaarding. Het postoperatieve herstel was langzaam. De oogklachten verdwenen aanvankelijk bijna geheel, maar na enkele weken kwamen de klachten snel terug, zodat heroperatie nodig was, waarbij opnieuw tumorweefsel werd verwijderd. Na deze operatie voelde de patiënte zich veel beter. Behalve matige visusdaling had zij geen klachten.

TH (man, 57 jaar, vertegenwoordiger). Hij leed reeds vierenveertig jaar lang aan migraine aanvallen. Dertien jaar voor de opname kreeg hij een schedelbasisfractuur, waarna hij was blijven klagen over duizeligheid en onzeker lopen in het donker. Vier maanden voor opname was er een waas voor het rechter oog gekomen. In de laatste jaren was de man gepsychopatiseerd en potator geworden. Bij het *onderzoek* bleek de reuk beiderzijds gestoord te zijn; de stemvorkproeven waren afwijkend; het rechter been toonde een latente parese, terwijl pathologische reflexen waren op te wekken. Bij de proef van Romberg viel de patiënt naar rechts achter. Het E.E.G. duidde op een haard rechts praefrontaal. *Neuroröntgenologisch* waren er afwijkingen, die wezen op een ruimte innemend proces rechts frontaal. Bij de *operatie* werd rechts frontaal een olfactorius meningioom gevonden. *Verloop:* De patiënt herstelde snel en de aanpassingsstoornissen verdwenen, waardoor het verbroken gezinsverband weer hersteld kon worden. Hij staakte het drinken van alcohol en was weer tot zijn dagelijkse werk in staat. Bij een controle drie jaar later bleek de lichamelijke en de geestelijke en de sociale toestand goed te zijn.

TI (vrouw, 52 jaar, huisvrouw). Zij had het hele leven reeds over hoofdpijn geklaagd. Een half jaar voor opname was zij af en toe gaan braken, vooral als zij van houding veranderde. Reeds daarvoor was de visus minder goed geworden. Bij *onderzoek* waren in fundo stuwingspapillen te zien. Bij de stemvorkproef volgens Weber werd het geluid naar rechts gelateraliseerd. Het schrift van de patiënte was onregelmatig door ataxie. Volgens het audiogram bestond er beiderzijds een perceptiedoofheid. Op het *E.E.G.* waren geen specifieke afwijkingen te zien. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* toonde aan, dat het dorsum sellae sterk ontkalkt was. De beide zijventrikels en de 3e ventrikel waren te wijd; de aquaduct en de 4e ventrikel waren niet zichtbaar geworden. Bij *operatie* werd een haemangioblastoom (type van Hippel-Lindau) in de rechter cerebellumhemisfeer gevonden. *Verloop:* De patiënte herstelde zonder complicaties. Bij een controle enkele jaren later bleek, dat zij geen klachten meer had.

TJ (man, 39 jaar, stoker-machinist). Hij klaagde sedert twee jaar over hoofdpijn. Bovendien was hij depressief en apatisch geworden en toonde de laatste maanden grote behoefte om te spreken over conflicten uit het verleden. Bij een

neurologisch onderzoek waren geen stuwingspapillen te vinden. De visus was rechts 0,8 en links 1,0. De gezichtvelden waren afwijkend, vooral in de bovenkwadranten. De patiënt was apatisch en toonde geheugenstoornissen en gedachtenvlucht. Het *E.E.G.* wees op afwijkingen links frontaal en frontotemporaal. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* gaf aanwijzingen voor het bestaan van een ruimte innemend proces ongeveer in het midden van de basis van de middelste schedelgroeve gelegen. De zijventrikels waren te wijd. Bij de *operatie* werd suprasellair, zich uitbreidende tot langs de middelste schedelgroeve een meningioom gevonden, dat zoveel mogelijk werd verwijderd. *Verloop:* Lichamelijk herstelde de patiënt redelijk, doch om psychiatrische redenen moest hij gedurende een jaar in een psychiatrische kliniek worden verpleegd, waarna hij naar huis mocht. Hij was echter niet tot werken in staat vanwege zijn psychische toestand.

TK (man, 59 jaar, landbouwer). Vijf maanden voor opname had hij tijdens het werk een schok in de linker arm gevoeld. Een week en nog eens drie weken later herhaalden zich deze schokken, toen echter ook in de schouder en in de hals. Geleidelijk aan verminderde de kracht in de linker arm. Andere klachten op lichamelijk gebied of van psychiatrische aard waren er niet. Bij het *neurologisch onderzoek* bleken er geen stuwingspapillen te bestaan. Bij de stemvorkproef van Weber lateraliseerde patiënt het geluid naar rechts. De linker arm en het linker been waren latent paretisch. De buikhuidreflexen waren links afwezig. De reflexen en de sensibilteit vertoonden geen afwijkingen. Bij de proef van Romberg dreigde de patiënt naar links te vallen. Het gangspoor was breed. Het *E.E.G.* wees op afwijkingen rechts fronto-pariëtaal. De *neuroröntgenologische* bevindingen deden het bestaan vermoeden van een ruimte-innemend proces, rechts pariëtaal en mediaan. Bij de *operatie* werd in het pariëto-occipitale gebied rechts even onder het oppervlak een grote cyste, gevuld met een gelige vloeistof gevonden met een aantal kleinere cysten er omheen. Het omliggende hersenweefsel was week. Bij microscopisch onderzoek werd de diagnose astrocytoom graad IV gesteld. *Verloop:* De patiënt overleed tien dagen na de operatie, nadat zich een supraventriculaire tachycardie had ontwikkeld.

TL (man, 52 jaar, uitvoerder). Hij klaagde sedert 1½ jaar over krachtsvermindering in de rechter arm, waarvoor hij fysische therapie kreeg. Na een ½ jaar was ook het rechter been minder krachtig geworden. Enige maanden voor de opname klaagde hij over een bandgevoel om het hoofd en over geheugenstoornissen. Bij het onderzoek was een geringe rechtszijdige centrale facialisparese te vinden. De kracht in de rechter arm was evenals in het rechter been sterk verminderd. Aan de rechtervoet waren pathologische reflexen op te wekken. Het *E.E.G.* vertoonde tekenen van een aandoening links temporaal. *Neuroröntgenologisch onderzoek* gaf aanwijzingen voor het bestaan van een ruimte-innemend proces fronto-pariëtaal. Bij de *operatie* werd links pariëtaal een meningioom gevonden. *Verloop:* Hij herstelde goed. Na enige jaren bleek hij geen klachten te hebben en zijn beroep goed te kunnen uitoefenen.

TM (man 60 jaar, opperman). Sedert zes maanden leed hij aan hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en braken, terwijl de visus van het linker oog was verminderd. Het linker oor was reeds 25 jaar doof. Bij het *onderzoek* bleek de corneareflex links iets hoger te zijn dan rechts. Er bleek een centrale doofheid met een onprikkelbaarheid van het linker labyrinth te bestaan. Bij het kijken naar links trad een grove nystagmus op, terwijl een fijne nystagmus bij het kijken naar rechts zichtbaar werd. De top-neusproef geschiedde met intentietremor van beide handen; de knie-hakproef verliep atactisch. De gang was evenzeer atactisch,

terwijl een koorddansersgang onmogelijk kon worden uitgevoerd. De reflexen waren symmetrisch en levendig, de linker voetzoolreflex was van het type van Babinski, de rechter was indifferent. De sensibiliteit was ongestoord. Het *E.E.G.* was bradyrhythmisch. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* wees op een te wijd ventrikelsysteem; de 4e ventrikel leek vanuit links ventraal ingedeukt te zijn. *Operatie:* Er werd een suboccipitale trepanatie in hoofdzaak aan de linkerzijde verricht. Na een drukontlastende punctie van de zijventrikel werd de dura geopend. Het gebied van de cisterna cerebellomedullaris bleek geheel te worden opgevuld door vaatrijk tumorweefsel, dat dorsaal en rechts en links van het verlengde merg was gelegen. Aan de linkerkant hing het gezwel door het foramen magnum met tumorweefsel in de linker brughoek samen. Naar caudaal breidde het gezwel zich links langs de A. vertebralis uit. Histologisch was de tumor een perineuraal fibroblastoom. *Verloop:* Na de operatie kwam de patiënt niet tot bewustzijn. Er waren ernstige complicaties van de tractus respiratorius en -circulatorius, zodat hij op de vijfde dag na de operatie overleed.

TN (man, 45 jaar, autobusverkoper). Deze man had geen lichamelijke klachten toen bij een controle van de ogen bij toeval stuwingspapillen werden gevonden. Bij het *onderzoek* werden behoudens de stuwingspapillen en een rechtszijdige kwadranthemianopsie geen neurologische afwijkingen waargenomen. In psychiatrisch opzicht maakte de man een euphore indruk. Het *E.E.G.* wees op een mogelijke aandoening links temporaal. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* gaf aanwijzingen voor een ruimte-innemend proces in het linker temporale gebied. Bij *operatie* werd, ingebed in de linker temporaal pool, een mandarijn groot meningioom gevonden, dat 142 gram woog. *Verloop:* De patiënt herstelde redelijk. Na 1½ jaar had hij een deel van zijn werk op zich genomen.

TO (man, 44 jaar, draaier). Ongeveer 9 jaar voor opname had de betrokkene korte tijd over duizeligheid geklaagd. Zeven jaar later, dus twee jaar voor opname kwamen deze klachten terug, terwijl toen ook spraak- en slikstoornissen ontstonden. Tevens was de man over pijn in de nek beginnen te klagen. Bij het *onderzoek* zagen wij een magere man, die spraakstoornissen had. Zijn smaak was op het voorste 2/3 deel van de tong gestoord; de rechter mondhoek bleef bij optrekken achter en er bestond een centrale N. VII parese rechts; aan het rechter oor werd een perceptie doofheid gevonden; de tong was aan de linkerkant atrofisch en week bij het uitsteken naar linksaf; er waren aan de atrofische tong geen electrische ontaardingsreacties te vinden. Aan de rechter voetzool waren reflexen volgens Babinski en von Monakow op te wekken. Overigens waren er noch betreffende de motoriek, noch betreffende de sensibiliteit of de coördinatie, stoornissen aan te tonen. Het *E.E.G.* gaf geen specifieke afwijkingen. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* leverde geen bijzonderheden op, evenmin het onderzoek van de nasopharynx. *Verloop:* Na enige tijd overleed de patiënt. Bij de *obductie* werd in de achterste schedelgroeve links een duivenei grote afgekapselde tumor gevonden, die van de clivus uitging en het verlengde merg had verdrongen. Bij histologisch onderzoek bleek de tumor een chordoom te zijn.

TP (vrouw, 36 jaar, hulp in de huishouding en winkel). De patiënte was reeds 15 jaar onder behandeling wegens hoofdpijn, waarvoor aanvankelijk de diagnose hysterie was overwogen. Vijf maanden voor opname had de patiënte bewustzijnsstoornissen, die optraden met een frequentie van 1 tot 2 per maand en een duur hadden van 1 tot 12 uur. Volgens de familie zou zij daarbij gegeneraliseerde trekkingen hebben. In de familie kwam epilepsie voor. Bij *neurologisch onderzoek* werden behalve een nystagmus in liggende houding geen neurologische afwijkingen

gevonden. De lipuor cerebrospinalis was normaal. In het *E.E.G.* waren afwijkingen links temporaal te zien. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* leverde geen afwijkingen op. *Verloop van de ziekte:* de aanvallen herhaalden zich aanvankelijk noch in de kliniek noch thuis. Twee maanden na de eerste opname raakte de patiënte echter plotseling in een comateuze toestand. De rechter arm en het rechter been waren paralytisch, het hoofd werd naar rechts gewend. Het *E.E.G.* vertoonde toen nog steeds afwijkingen links temporaal. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* vertoonde nog steeds geen afwijkingen. De otoloog vond evenmin afwijkingen, terwijl de internist geen verklaring kon vinden voor de extreem lage bloedsuikerwaarden en de tensiedalingen, die gevonden werden. De patiënte bleef bewusteloos en overleed zes maanden na de opname. Bij de *obductie* werd een kersgrote hypophyse tumor gevonden, terwijl een knikkergrote en kersenpitgrote tumor in respectievelijk het caput en het corpus van de pancreas aanwezig bleken te zijn.

TQ (man, 37 jaar, boerenknecht). Klaagde reeds 2 jaar over libido verlies en impotentie. Sedert 9 maanden was de visus geleidelijk aan minder goed geworden. De laatste weken klaagde hij over hoofdpijn en zou hij vergeetachtig zijn geworden. Bij het *onderzoek* was er een rechter N. III parese en een bitemporale hemianopsie, rechts meer dan links; de visus van het linker oog was toen 0,63 en die van het rechter 1,0. Het *E.E.G.* gaf aanwijzingen voor een pathologische aandoening links temporaal. Bij de *operatie* werd een cysteuze tumor (craniopharyngioom) van de hypophyse met retrochiasmatische uitbreiding gevonden. *Verloop:* De man heeft zich goed hersteld. Bij controle 1½ jaar later bleek, dat hij zijn werk normaal verrichtte. De libido sexualis was weer normaal.

TR (man, 44 jaar, pakhuisknecht). Vijf weken voor opname was hem op een ochtend het scheermes uit de rechterhand gevallen, waarna hij zelf voorover viel, een paar seconden bewusteloos bleef liggen en daarna weer bijkwam. Twee jaar tevoren „was hij ook eens van de kaart gegaan". Behalve een vermindering van de libido sexualis hadden noch de patiënt noch de echtgenote tevoren veranderingen bemerkt. Het *onderzoek* leverde behalve een Achillespeesreflex, die rechts iets hoger was dan links, geen afwijkingen op. Op het *E.E.G.* waren geringe afwijkingen links temporaal waarneembaar. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* wees op een ruimte-innemend proces in de linker frontaal kwab. Bij de *operatie* werd links frontaal onder de dura een tumor gevonden, die zich naar achteren en in de diepte uitbreidde en die naar het leek in zijn geheel verwijderd kon worden. Bij histologisch onderzoek bleek dit een oligodendroglioom te zijn. *Verloop:* Na een betrekkelijk snelle mobilisatie kon de man naar huis gaan. 1½ jaar later berichtte de huisarts, dat de toestand redelijk goed was; de man verrichtte toen lichte werkzaamheden.

TS (man, 53 jaar, bloembollenkweker), klaagde reeds zeven jaren over aanvallen van benauwdheid, doofheid van het rechter oor en een verminderd gevoel in de rechter gelaatshelft. Sedert acht weken traden aanvalletjes op, waarbij hij even blind was, geruis in het rechter (dove) oor vernam en daarbij duizelig en zweterig werd. De man was altijd driftig en opvliegend geweest, terwijl hij veel conflicten met zijn omgeving had. Bij het *onderzoek* waren in fundo stuwingspapillen zichtbaar, rechts met meer prominentie. Voorts was er dysaesthesie in de 1e en 2e tak van de rechter N. V en een verlaagde corneareflex. Het rechter oor was doof met een onprikkelbaar labyrinth. De armreflexen waren rechts te hoog en er waren beiderzijds pathologische voetzoolreflexen. De proef volgens Romberg was positief. Het *E.E.G.* vertoonde geen afwijkingen. Het *neuroröntg-*

genologisch onderzoek maakte zichtbaar, dat het rechter rotsbeen ter hoogte van de porus acusticus internus en van de apex gedestrueerd was. De ventrikels waren symmetrisch te wijd, doch de 4e ventrikel was niet duidelijk zichtbaar te maken. Bij de *operatie* werd in de rechter brughoek een neurofibroom gevonden. *Verloop:* De patiënt herstelde langzaam. Een recidief maakte na enige tijd een her-operatie noodzakelijk. Bovendien werd de man gedementeerd en meer gepsychopatiseerd.

TT (man, 61 jaar, bloembollenknecht). Gedurende 4 à 5 jaar voor de opname had patiënt over hoofdpijn geklaagd, die vooral 's avonds opkwam. Twee dagen voor de opname had hij een aanval, waarbij trekkingen in het linker been optraden, gevolgd door bewusteloosheid. Na een uur herhaalde zich een dergelijke aanval, waarbij nu ook de linker mondhoek trekkingen vertoonde, voordat opnieuw bewusteloosheid intrad. De man zou geen karakterveranderingen vertoond hebben. Bij het *onderzoek* bestond een lichte linkszijdige centrale facialis verlamming. De kniepeesreflex was links iets hoger dan rechts, de Achillespeesreflex was beiderzijds positief, links clonisch te hoog; aan de linker voet was een reflex volgens Chaddock op te wekken. De liquordruk was normaal, de liquorsamenstelling was niet afwijkend. Op het *E.E.G.* bestonden geen afwijkingen. *Neuroröntgenologisch onderzoek* gaf aanwijzingen voor het bestaan van een ruimteinnemend proces in de rechter pariëtaalkwab, dicht bij de mediaanlijn. Bij de *operatie* werd rechts pariëtaal een meningioom gevonden, dat parasagittaal met de dura mater was vergroeid en zich extracerebraal uitbreidde. *Verloop:* De man herstelde normaal. Na een jaar kon hij lichte werkzaamheden op het land verrichten. Hij had geen klachten.

TU (man, 55 jaar, chauffeur). Reeds 4 maanden leed hij aan hoofdpijn, links in het voorhoofd welke gepaard ging met een suizend geluid in het linker oor. Twee jaar voor de opname had hij libido verlies bemerkt en was hij impotent geworden. Zijn karakter zou niet veranderd zijn. Bij het *onderzoek* was de visus rechts 1,0 links 0,5. Er bestond een bitemporale hemianopsie. In fundo was geen stuwing. Het gehoor was links iets verminderd. De buikhuid- en de cremasterreflex waren links lager dan rechts. Een endocrinologisch onderzoek wees in de richting van een panhypopituitarisme. Het *E.E.G.* was niet afwijkend. Bij het *neuroröntgenologisch onderzoek* bleek de sella turcia te groot te zijn. Verder waren er aanwijzingen voor een suprasellaire uitbreiding van een intrasellaire tumor. Bij de *operatie* was tussen de beide Nn. optici, een grote grijspaarse tumor zichtbaar, die verwijderd werd. Histologisch bleek de tumor een chromophoob adenoom te zijn. *Verloop:* De patiënt herstelde snel van de operatie. In verband met toenemende hoofdpijn en visusklachten was her-operatie nodig. Daarna werd hij ook met Röntgenstralen behandeld. Na een jaar was de toestand goed. Hij had geen klachten. Hij oefende een volwaardig beroep uit in het bedrijf waar hij tevoren ook werkzaam was geweest.

TV (een 57-jarige huisvrouw). Sedert 3½ jaar klaagde zij over reukstoornissen en slechte visus. De patiënte had bemerkt, dat haar geheugen gestoord was, terwijl zij ook prikkelbaarder dan te voren was geworden. Bij het *onderzoek* was de reuk beiderzijds afwezig. In fundo was de linker papil bleker dan de rechter. Overigens waren er geen afwijkingen. Het *E.E.G.* gaf afwijkingen te zien vooral rechts temporaal. Volgens het *neuroröntgenologisch onderzoek* bleken er afwijkingen te bestaan, die een tumor in de linker voorste schedelgroeve deden vermoeden. Bij de *operatie* werd 2 cm onder het hersenoppervlak een meningioom gevonden, dat onder de rechter frontale kwab lag en waarvan de basis zich in het mediale gedeelte van de voorste schedelgroeve ongeveer 1 cm achter de

crista galli bevond. De tumor breidde zich ook ver naar links uit en drukte op de Nn. optici, terwijl hij tevens onder de falx cerebri naar links was doorgegroeid, zodat hij tegen de mediane zijde van de linker hersenhelft aan lag. *Verloop:* De patiënte herstelde snel. De huisarts berichtte drie jaar later, dat de vrouw geen klachten had.

TW (man, 26 jaar, bedrijfsassistent). Hij was vijf maanden voor de opname over hoofdpijn gaan klagen. Enkele maanden later bemerkte hij, dat hij zijn werk niet meer goed kon verrichten. Hij werd nerveus en kreeg opnieuw hoofdpijn, rechts in de temporaalstreek, van kortdurend schietend karakter. Af en toe zou hij ongemotiveerde lachaanvallen gehad hebben. Bij het onderzoek bleek, dat in fundo de beide papillen temporaal wat bleek waren. De reflexen aan de extremiteiten waren zeer levendig. De reflex volgens Hoffman-Trömner was links duidelijker dan rechts. Aan de voeten was beiderzijds een reflex volgens Rossolimo op te wekken en links ook de reflexen van Babinski en Chaddock. Het *E.E.G.* wees op afwijkingen rechts frontaal. Bij *neuroröntgenologisch onderzoek* waren kenmerken gevonden van een ruimte-innemend proces rechts frontaal. *Operatie:* paramediaan rechts in de frontaalkwab aan de oppervlakte van het cerebrum, direct onder de dura mater lag tumorweefsel, dat tevens infiltrerend met de frontale kwab was vergroeid. Histologisch bleek het gezwel een astrocytoom graad IV te zijn. *Verloop:* De betrokkene herstelde snel. Bij een controle na een jaar bleek, dat hij zijn werk hervat had.

TX (man, 36 jaar, schilder). Twee jaar voor de opname was hij met zijn hoofd tegen een steiger opgelopen. Sedertdien was het hoofd naar links gaan schudden, waarbij soms trekkingen in de linker arm en het linker been optraden. Na ventriculografie zou dit verschijnsel zijn verdwenen, doch was hij gaan klagen over hoofdpijn en een verminderde controle over zijn handelen. Drie weken voor de opname waren de klachten plotseling verergerd. Bij *onderzoek* werden geen afwijkingen gevonden. Het *E.E.G.* vertoonde rechts pariëtaal afwijkingen. *Neuroröntgenologisch onderzoek* wees op het bestaan van een ruimte innemend proces rechts parasagittaal. Bij *operatie* werd rechts praecentraal tumorweefsel gevonden, dat bij histologisch onderzoek een astrocytoom graad III bleek te zijn.

TZ (man, 56 jaar, buschauffeur). In het tijdsbestek van een jaar was hij „wazig" gaan zien. Deze klacht werd door een bril slechts ten dele opgeheven. Enige tijd later was hij bij een verkeersongeval betrokken. De laatste tijd maakte hij zich over kleinigheden nerveus en hij werd depressief. Sinds 1½ jaar was hij lijdende aan diabetes mellitus. De familie vertelde nog, dat de patiënt suf was geworden. Bij het *onderzoek* maakte de man een te oude indruk. Hij sprak niet spontaan. In fundo werd links een licht gestuwde papil waargenomen. Er was een convergentiezwakte, die links sterker was dan rechts. De pupilreacties op licht en convergentie waren opgeheven. Omhoog kijken op verzoek gelukte niet, echter bij volgen wel. De buikhuidreflexen waren negatief. De kniepeesreflex was links iets hoger dan rechts, de knie-hielproef was beiderzijds iets atactisch. Van de sensibiliteit was slechts het diepe gevoel gestoord. Een palmomentale reflex was beiderzijds aanwezig, evenals een zuigreflex. Het *E.E.G.* was diffuus afwijkend. Het *neuroröntgenologisch onderzoek* gaf een aanwijzing voor het bestaan van een frontaal liggend gezwel. De ventriculogrammen (ventrikeldruk normaal) toonden een ruim ventrikelsysteem zonder vormafwijkingen, doch het dorsale deel van de 3e ventrikel, de aquaduct en de 4e ventrikel vulden zich niet met lucht. *Verloop:* Geleidelijk aan traden paresen op in de rechter arm en het rechter been en tevens

een blikparese naar links, die gepaard ging met een rotatoire nystagmus. De patiënt dementeerde en het leek of hij visuele hallucinaties kreeg. Onder het vermoeden van een tumor in het mesencephalon, werd de patiënt bestraald, maar ondanks deze en andere therapeutische maatregelen overleed hij. *Obductie:* Er werd een spongioblastoom gevonden gelocaliseerd onder het ependym van de 3e ventrikel, rond de aquaduct, in de commissura posterior en de colliculus superior.

Om de uitkomsten van de psychologische testonderzoekingen bij tumorpatiënten te kunnen toetsen en vergelijken, waren controlegroepen nodig. De eerste controlegroep (tabel 1) bestond uit mensen, die een aandoening van de hersenen of van de bloedvaten in de hersenen hadden, doch bij wie met de daartoe ten dienste staande onderzoekmethoden een „ruimte-innemend proces" kon worden uitgesloten.
Het onderzoek van deze groep had een meervoudig doel. Zoals uit de literatuur reeds naar voren kwam, is het min of meer mogelijk door middel van psychologisch testonderzoek een hersenlijden op te sporen. Dit wordt echter niet door alle auteurs bevestigd. Uit zulke tegenstrijdige opvattingen ontstond bij de onderzoeker de wens, deze meningen te toetsen aan de hand van verschillende tests. Daarnaast zou kunnen worden nagegaan in hoeverre mensen met een hersengezwel verschijnselen in hun testresultaten zouden vertonen, die overeenkwamen met die van patiënten met een ander hersenlijden of zich daar juist van onderscheidden.
In de eerste controlegroep kwamen de onderstaande diagnoses voor:

atrofia cerebri	12
afsluiting van de a.cerebri med. dex.	1
afsluiting van de a.cerebri ant. dex.	1
afsluiting van de a.cerebri med. sin.	1
epilepsie	10
	25

Een atrofia cerebri kwam voor bij patiënten met verschillende neurologische verschijnselen, waarbij de afwijkingen m.b.v. luchtencephalografie was gesteld. De aetiologie was meestal niet duidelijk, ofschoon bij enkele patiënten een hersentrauma de oorzaak leek te zijn.
De epileptische patiënten* hadden reeds meerdere jaren insulten en waren

*) De patiënten waren opgenomen in de Stichting „Meer en Bosch" te Heemstede. Gaarne breng ik langs deze weg mijn dank aan Dr. A. M. Lorentz de Haas (Geneesheer-Directeur) voor zijn bereidwilligheid en gastvrijheid de patiënten te laten onderzoeken. In het bijzonder dank ik collega N. Hanke, zenuwarts aldaar, voor het uitzoeken van patiënten, die aan de door mij gestelde voorwaarden voldeden.

opgenomen ten tijde van het onderzoek. De luchtencephalogrammen gaven bij allen een te wijd ventrikelsysteem te zien. Het *E.E.G.* gaf verschillende typen van epilepsie aan.
Als tweede controlegroep (tabel 1) werd een groep psychoneurotici genomen, van wie bekend was, dat zij geen organisch hersenlijden hadden. De keuze van deze groep werd bepaald door het doel van ons onderzoek: te zoeken naar een onderscheid tussen patiënten met psychopathologische verschijnselen overwegend op organische fatoren gebaseerd en patiënten met dezelfde verschijnselen, doch overwegend op psychogene factoren gebaseerd.
Deze tweede groep bevatte mensen bij wie de onderstaande diagnoses werden gesteld:

conversie hysterie	11
neurasthene klachten bij neurasthene karakterstructuur	7
neurotische verwerking van somatisch bepaalde klachten	5
hypochondrie	1
schizoide psychopathie	1
	25

Bij de samenstelling van de drie groepen (zie tabel 1) werd er zoveel mogelijk naar gestreefd, dat alle onderzochten dezelfde basisopleiding hadden genoten.

§ 3. Toegepaste testmethoden.

De Wechsler-Bellevue test I
De Rorschach test
De drie-bomen test
De keten test

Uit de veelheid van testmethoden werden twee beproefde tests gekozen. De Wechsler-Bellevue test I en de Rorschach test. Daarbij werd een test gevoegd, die betrouwbaar leek en die wegens zijn geaardheid aantrekkelijk is: de drie-bomentest.
De ketentest werd wegens zijn eenvoudige uitvoering aan het genoemde drietal toegevoegd. Alle 75 patiënten werden met de drie eerstgenoemde methoden onderzocht, terwijl de ketentest zoveel mogelijk werd toegepast.
De *testkeuze* behoeft wellicht een nadere uiteenzetting. Teneinde een indruk te krijgen omtrent de intelligentie van de patiënten was het noodzakelijk een intelligentietest in te schakelen. De Wechsler-Bellevue test is daarvoor de meest gebruikte en beproefde methode. Zoals te

voren werd opgemerkt, is getracht de drie groepen zo samen te stellen, dat de betrokkenen dezelfde schoolopleiding hadden genoten. Afgezien van het feit, dat men iets omtrent de intelligentie van de patiënten moet weten, kan de intelligentie ook het resultaat van de andere tests beïnvloeden.
Walton vond immers, dat een lage intelligentie een belangrijke determinant was voor het optreden van de organische punten in de Rorschach test, onafhankelijk of er al of niet een hersenbeschadiging bestond.
Men zou zich af kunnen vragen, waarom gebruik is gemaakt van projectietests en niet van motoriektests. Een overweging was, dat de meeste motoriek-tests, nog te weinig betrouwbare uitkomsten geven. Bovendien bleken deze tests eerst dan pas afwijkend, als de diagnose ook klinisch-neurologisch gesteld kon worden. De bedoeling van dit onderzoek is echter juist om te zien of de diagnose eerder kan worden gesteld en om na te gaan of er een knik in de levensgeschiedenis of een verandering in de persoonlijkheidsstructuur optreedt, voordat er lichamelijke verschijnselen zijn. Voor dit doel lijkt een projectietest het meest geschikt. Bij de House-Tree-Person Test zagen Biebouskas en Kirkham geen verschil in uitkomst tussen patiënten met een organisch gedetermineerd lijden en normalen. Uit de literatuur is gebleken, dat met de Rorschach test de meeste ervaring is opgedaan bij patiënten met een hersenbeschadiging. Over de waardering van de gevonden criteria echter bleken niet alle auteurs dezelfde mening te hebben. Fisher en Gonda hechtten wel waarde aan de test. Hughes wees er op, dat de criteria, die duiden op een pathologische toestand binnen de schedel, betrouwbaar zijn in tegenstelling tot criteria, die op een psychoneurose of op een schizophreen proces zouden wijzen.
Ondanks of dankzij dit alles is de Rorschach test toch voor vele psychologen en psychiaters een betrouwbare onderzoekmethode.

De reden, waarom de keuze op de drie-bomentest viel, moge duidelijk zijn geworden uit de beschrijving van de test in een voorafgaand hoofdstuk. Hetzelfde geldt voor de ketentest.
Men kan zich afvragen, waarom niet meer testmethoden zijn gebruikt. De beperking in de testkeuze vindt zijn oorzaak in het volgende. Mensen die een hersenlijden hebben, hetzij van tumorale, hetzij van niet-tumorale oorsprong, raken vaak snel vermoeid. Het onderzoek dient dus zo kort mogelijk te duren. Hoe langer men deze mensen onderzoekt, des te slechter en dus ook des te onbetrouwbaarder worden de testresultaten. Men moet dus trachten met zo min mogelijk en kortdurende tests het gewenste resultaat te bereiken. Weliswaar had de onderzoeker nog gaarne een paar kleine tests zoals de Bourdon-Wiesma test en de Grazzi-block test bij het onderzoek ingeschakeld, doch om bovengenoemde redenen bleven deze achterwege.

§ 4. Beschrijving van de testuitkomsten.

Achtereenvolgens zullen nu de resultaten van de toegepaste testmethoden worden beschreven. Dit zal geschieden in de volgorde, waarin zij tevoren reeds werden besproken. Aan het einde van de bespreking van een methode zal zo nodig een korte samenvatting worden gegeven, waarin de belangrijkste punten omtrent die testmethode staan vermeld. De drie groepen patiënten zullen worden aangeduid als T (tumor)-, O (organisch)- en P (psychogeen)-groep.
Alvorens de testresultaten te bezien eerst nog enkele opmerkingen over de bewerking van de uitkomsten.

1. Statistiek[1])

Teneinde een inzicht te krijgen van de verhoudingen tussen de uitkomsten van de drie groepen, werden verschillende vergelijkingsmethoden toegepast.
Als het grote reeksen betrof, werd een gemiddelde berekend en de „Standard Deviation" (afgekort als S.D.) bepaald. Deze gemiddelden werden vergeleken met behulp van de „Critical Ratio" (afgekort als Cr. R.). Vervolgens werd nagegaan of de gemiddelden significant verschilden van elkaar volgens de 5% drempel.
Wanneer het er om ging aantallen met elkaar te vergelijken, werd gebruik gemaakt van de toets van Student (2 x 2 toets). Hierbij ging het er om of de verschillen tussen deze aantallen significant waren volgens de 5% drempel; in enkele gevallen bleken de getallen zelfs significant te verschillen volgens de 1% drempel.
Teneinde niet in herhalingen te vervallen, zal niet steeds herhaald worden of een verschil wel of niet significant is. Indien een verschil significant is volgens de 5% drempel, zal dit worden aangegeven met een *. Bij de vergelijking van aantallen zal, indien een verschil signifiant is volgens de 5% drempel, eveneens een * bij het getal staan en **, indien er een significantie volgens de 1% drempel bestaat. Mocht bij deze laatste toets niet duidelijk zijn tussen welke aantallen een significant verschil bestaat, dan zal dit in de tekst speciaal vermeld worden.

2. Wechsler-Bellevue-test I.

De samenstelling van de drie groepen patiënten die werden onderzocht was als volgt:

---

[1]) Gaarne getuig ik op deze plaats van mijn dank aan de Heer C. A. G. Nass, biologisch drs., hoofd van de Afdeling Statistiek en de Heer P. van Leeuwen, statisticus, van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, die mij adviseerden en hielpen bij de statistische bewerking van de uitkomsten.

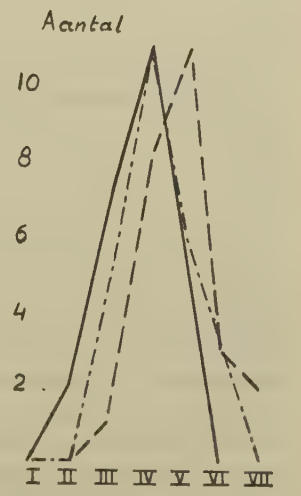
Tabel 1.

	Tumor	Organisch	Psycho-geen
	N=25	N=25	N=25
geslacht: man	19	20	17
vrouw	6	5	8
leeftijd: spreiding	19—61	17—53	19—69
gemiddelde	44,2	40,6	32,7
standaard deviatie	12,0	11,0	10,6
IQ: spreiding	85—125	69—119	90—130
gemiddelde	104,4	97,2	111,6
standaard deviatie	12,3	13,7	9,0
Verb. IQ: spreiding	85—130	80—134	95—133
gemiddelde	108,6	99,3	112,3
standaard deviatie	12,9	14,4	10,1
Perf. IQ: spreiding	70—119	62—118	84—128
gemiddelde	96,2	95,6	108,8
standaard deviatie	12,9	14,0	10,0

Wechsler rangschikte de IQ's volgens verschillende waarde-groepen als volgt:

IQ = 67 en lager mental defective
IQ = 68—79 borderline
IQ = 79—90 dull normal
IQ = 91—110 average
IQ = 111—119 high average to superior
IQ = 120—127 superior
IQ = 128 en meer very superior

Wanneer de IQ's van de onderzochte patiënten op een coördinatensysteem worden uitgezet, waarbij de waardegroepen (I—VII) op de horizontale as en het aantal patiënten, dat tot een bepaalde waardegroep behoort, op de verticale as wordt geplaatst, ontstaan de nevenstaande curves. Deze curves zijn kegelvormig. De T- en de O-groep hebben hun maximum in de



tumor ——— org. -·-·-· psych. - - - - -

„average"-groep, de P-groep heeft de top van de curve bij de „high average"-groep. De samenstelling van de drie onderzochte groepen heeft wat het IQ betreft overeenkomst met die van de totale bevolking.

Tabel 2.

Gemiddelde IQ's en „Critical Ratios" voor de drie groepen.

Groep	IQ	Verbal IQ	Performance IQ
tumor	104,4	108,6	96,2
organisch	97,2	99,3	95,6
psychogeen	111,6	112,3	108,8
tumor vs organisch critical ratio	1,9*	2,5*	0,16
tumor vs psychogeen critical ratio	2,4*	0,8	4,0*
org. vs psychogeen critical ratio	4,5*	3,4*	4,0*

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt het volgende: De IQ's van de T-patiënten liggen binnen de waarde-groepen *dull normal* tot en met *superior*. De IQ's van de P-groep liggen binnen de waarde-groeperingen *dull normal* tot en met *very superior*. De IQ's van de O-groep vallen binnen de kwalificering *borderline* tot en met *high average*.
De T- en de P-groep vallen dus praktisch binnen dezelfde IQ-groeperingen, terwijl de O-groep meer binnen lagere IQ-waarderingen blijkt te liggen.
Wanneer de gemiddelde *IQ's* van de drie groepen worden vergeleken, blijkt het bovengenoemde onderscheid niet zonder meer duidelijk: T- en O-groep vallen beide binnen de *average*-groep, de P-patiënten hebben een gemiddeld IQ, dat met één punt buiten de *average*-groep valt en tot de *high average* behoort. Hoewel men dus de indruk krijgt, dat de gemiddelden niet essentieel verschillen, blijkt uit tabel 2, dat de verschillen wel significant zijn.
Bij een nadere beschouwing van de *verbale IQ's* blijken deze bij de T- en bij de O-patiënten beide binnen de groeperingen *dull normal* tot *very superior* te liggen. Bij de P-patiënten ligt het laagste verbale IQ in de *average*-groep de hoogste echter in de *very superior*-groep. Er is dus in de beide organische groepen een tendens tot het optreden van een iets lager verbaal IQ dan bij de P-patiënten. De gemiddelde waarde van de verbale IQ's uit de T-groep en uit de O-groep valt binnen de grenzen van de *average* waardering. Van de P-patiënten ligt het ge-

middelde IQ in de *high average*-groep. Het gemiddelde verbale IQ van de T-groep verschilt significant t.o.v. het gemiddelde verbale IQ uit de O-groep. Een significant verschil bestaat ook tussen de gemiddelden van de verbale IQ's uit de O- en de P-groep.

Bij de *performance IQ's* zien we het volgende: de T-patiënten hebben een performance IQ, dat binnen de grenzen ligt van de *borderline* tot en met *high average* waardering, de O-patiënten liggen met dit IQ binnen de *mental defective* tot en met *high average*-groepering, de P-patiënten behoren, wat betreft dit IQ tot de *dull normal* tot en met *very superior* waardegroepering. De performance IQ's van de T- en van de O-patiënten hebben dus een neiging om lager uit te vallen dan die bij de P-groep.

Dit komt niet tot uitdrukking bij de vergelijking van de gemiddelde waarden. Immers die liggen voor alle drie groepen binnen de *average* waardering. Ondanks dit blijken er toch significante verschillen te bestaan tussen de T- en de P-groep en tussen de O- en de P-groep.

Samenvattend blijkt nu:

1) De gemiddelde IQ's van de drie groepen onderzochte patiënten verschillen onderling significant.
   Dit betekent,
   a) dat de patiënten uit de O-groep gemiddeld een lager IQ hebben dan de patiënten uit de overige twee groepen,
   b) dat de T-patiënten een gemiddeld IQ hebben, dat tussen het gemiddelde IQ van de O-groep en het gemiddelde IQ van de P-patiënten ligt,
   c) dat de T-groep zich niet zonder meer als „organisch" gedraagt wat betreft het IQ.
2) Het gemiddelde verbale IQ van de O-groep verschilt significant van dat van de T-groep en van het gemiddelde van de P-groep. Het gemiddelde verbale IQ van de T-patiënten en de P-patiënten verschilt onderling niet significant. Dit betekent,
   a) dat de T-groep zich niet zonder meer als „organisch" gedraagt wat betreft het verbale IQ,
   b) dat de T-groep en de P-groep zich gelijk gedragen t.o.v. de O-groep voor zover het het verbale IQ betreft.
3) Het gemiddelde performance IQ van de P-patiënten verschilt significant van dat van de T-patiënten en van het gemiddelde van de O-patiënten. Het gemiddelde performance IQ van de T-patiënten onderscheidt zich niet significant van dat van de O-patiënten. Dit betekent,
   a) dat het gemiddelde performance IQ van de T-groep en van de O-groep lager is dan dat van de P-groep,
   b) dat de T-groep zich als organisch gedraagt wat betreft het performance IQ.

4) De T-groep heeft een gemiddeld IQ, dat zich onderscheidt zowel van de O- als van de P-groep en tussen de gemiddelde IQ's van beide inligt.
De T-groep gedraagt zich niet als „organisch", doch toont overeenkomst met de P-groep wat betreft het verbale IQ.
De T-groep gedraagt zich als „organisch" en onderscheidt zich van de P-groep, wat betreft het performance IQ.
De T-patiënten doen, evenals de patiënten uit de O-groep, het performance gedeelte van de Wechsler-Bellevue-test uitgesproken slechter dan de P-patiënten.

Wechsler wees op enige eigenaardigheden, die hem waren opgevallen bij het testen van mensen met een hersenbeschadiging. Hij gaf aan, dat bij patiënten met een hersenlijden, doch ook bij patiënten met een psychoneurotische aandoening, het performance IQ lager zou zijn dan het verbale IQ.
Bij onze groepen werd nagegaan, hoeveel patiënten in iedere groep dit verschijnsel vertoonden. Vervolgens werd voor iedere groep het gemiddelde van het verschil tussen het verbale IQ en het performance IQ bepaald. De vergelijking van deze gemiddelde verschillen is in tabel 3a verantwoord.

Tabel 3a.

Vergelijking tussen het gemiddelde verschil van verbale IQ en performance IQ van de drie groepen.

	Tumor (N = 19)	*Organisch* (N = 13)	*Psychogeen* (N=15)
Spreiding	2 — 49	1 — 32	1 — 24
Gemiddelde	13.0	13.1	11.1
S.D.	10.2	9.2	7.7

	Tumor vs Organisch	*Tumor vs Psychogeen*	*Organisch vs Psychogeen*
Critical Ratio	0.03	0.5	0.6

Uit tabel 3a blijkt, dat het gemiddelde verschil, indien aanwezig, groter is dan 10, te weten 13,0, 13,1 en 11,1. Deze gemiddelden blijken onderling niet significant te verschillen, hetgeen overeenstemt met de bevindingen van Wechsler. Hij stelde tevens de eis, dat het verschil minstens 10 moest bedragen om betekenis te krijgen. Het gemiddelde verschil,

zoals dat bij onze groepen voorkomt, voldoet aan deze eis. (tabel 3a). In tabel 3 is nagegaan bij hoeveel patiënten in iedere groep het performance IQ 10 punten minder bedroeg dan het verbale IQ.

Tabel 3.

Relatie tussen het Verbale IQ en het Performance IQ.

Groep	P.IQ<V. IQ[1])		P.IQ<V.IQ		P.IQ>V.IQ [1])	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
Tumor	12	48	19	80	1	4
Organisch	7	28	13	52	2	8
Psychogeen	8	32	15	56	2	8

[1]) Het verschil bedraagt minstens 10.

Tabel 3 leert ons, dat dit door Wechsler opgemerkte verschijnsel voor onze groepen niet op overtuigende wijze geldt. Nemen we aan, dat het verschil zoals Wechsler meent, minstens 10 punten moet bedragen om diagnostische waarde te bezitten (tabel 3, eerste kolom), dan blijkt genoemde waarneming slechts bij 12 (48%) van de T-patiënten gevonden te worden en bij 8 (32%) van de P-patiënten. Van de O-patiënten vertonen 7 (28%) dit kenmerk. Van alle onderzochte patiënten (N=75) hadden 27 (ongeveer 1/3 deel) dit verschijnsel. De aantallen verschillen niet significant. De waarnemingen van Tolor komen hiermede overeen. Ook hij meende, dat aan dit symptoom niet al te grote waarde gehecht kon worden.
Betreffende de tumoren werd nog nagegaan, wat de aard en de localisatie van de tumor was bij de patiënten, die het bovengenoemde verschijnsel vertoonden.
In de onderstaande rij staat vermeld het verband tussen dit symptoom en de aard van de tumoren.

Van de	6	gliomen	2 x
„ „	7	meningiomen	4 x
„ „	2	angiomen	1 x
„	1	spongioblastoom	1 x
„ de	2	brughoektumoren	1 x
„ „	5	hypophysetumoren	3 x
„	1	cholesteatoom	0 x
„	1	chordoom	0 x

Hieronder volgt een verdeling van het symptoom naar de localisatie links-rechts en naar supra- of infratentoriële uitbreiding. Tussen haakjes

staat het cijfer van het totale aantal tumoren met deze localisatie vermeld.

supratentorieel	Links	(6)	Bij	2 meningiomen
	Mediaan	(8)	Bij	1 meningioom 3 hypophysetumoren 1 glioom
	Rechts	(8)	Bij	2 gliomen 1 meningioom 1 brughoektumor
infratentorieel	Links	(1)		
	Mediaan	(0)		
	Rechts	(2)	Bij	1 angioblastoom

De getallen zijn te klein om statistisch significant te zijn. Zij worden echter ter wille van volledigheid vermeld.
Een ander verschijnsel waar Wechsler de aandacht op vestigde, was de *deterioratie*.
Deterioratie, zoals Wechsler deze heeft beschreven (zie hoofdstuk over literatuur), wordt regelmatig gevonden in de protocollen van patiënten. Hij sprak van een „mogelijke pathologische deterioratie" als deze meer dan 10% was en van een „definitieve pathologische deterioratie" indien deze meer dan 20% bedroeg.

Tabel 4.

Het optreden van deterioratie in de groepen.

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
Deterioratie 0%	6	5	8
„ 0,1%—10%	6	4	10
„ 10,1%—20%	7	5	4
„ 20,1%—of meer	6	11*	3*
Gemiddelde deterioratie	12,8	18,3*	9,6*
St.D.	11	14,9	13,6

Tabel 4a.

Onderlinge vergelijking van de gemiddelde deterioratie van de groepen.

Diagnose	Critical Ratio
Tumor vs Organisch	1.5
Tumor vs Psychogeen	1.0
Organisch vs Psychogeen	2.1*

In tabel 4 is een verdeling gemaakt van de belangrijkste deterioratie-percentages: geen deterioratie, deterioratie van 0.1%—10%, van 10,1% —20% („mogelijk pathologische deterioratie"), en van 20,1% en meer („definitieve pathologische deterioratie").

Tevens werd van ieder van de drie groepen het gemiddelde deterioratie-percentages berekend. In tabel 4a worden deze gemiddelden statistisch vergeleken. Het blijkt dan, dat de gemiddelde deterioratie van de O-groep significant hoger is dan van de P-groep. Dit zou er op kunnen wijzen, dat een deterioratie van ± 10% meer gezien wordt bij patiënten uit de P-groep dan bij een aandoening uit de O-groep. Opvallend is hierbij weer, dat de T-groep zich niet als „organisch" gedraagt.

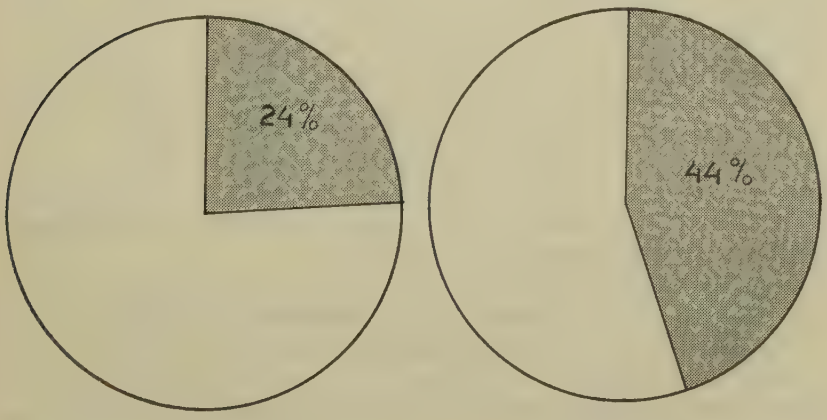
Bij het beschouwen van de verschillende deterioratie categorieën in tabel 4 valt op, dat een deterioratie van 20,1% of meer, significant meer bij patiënten uit de O-groep voorkomt dan bij mensen uit de P-groep.

De T-groep onderscheidt zich niet significant t.o.v. de beide andere groepen: hij staat er tussen in.

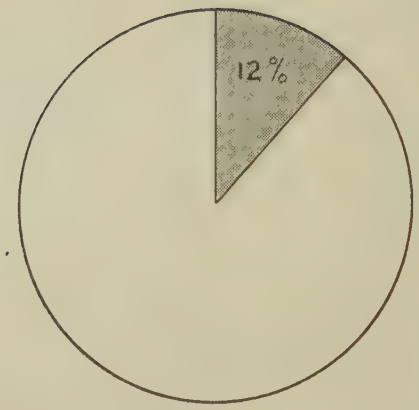
In cirkel diagram I is het bovenstaande nog eens samengevat.

Cirkel-Diagram I.

Percentage waarbij deterioratie groter is dan 20%.



T-groep O-groep



P-groep

Teneinde na te gaan in hoeverre de P-groep zich zou onderscheiden van de organische patiënten in ruimere zin (O-groep + T-groep), werden deze laatste twee samen gegroepeerd. (tabel 5).

Tabel 5.

Vergelijking tussen de deterioratie van de „psychogene" groep ten opzichte van de „organische" groep i.r.z.

	Organisch i.r.z. (N=50)	*Psychogeen* (N=25)
Deterioratie 0%	11	8
„ 0,1%—10%	10	10
„ 10,1%—20%	12	4
„ 20,1%—of meer	17(34%)**	3(12%)**
Gemiddelde deterioratie	15.6	9.6
St.D.	12	13.6

Een statistische vergelijking van de gemiddelde deterioratiepercentages leert, dat deze niet significant verschillen.

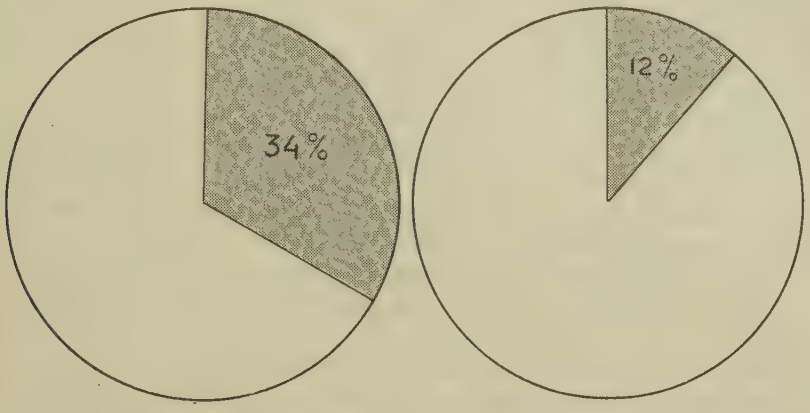
Organisch vs Psychogeen
Critical Ratio 1,6

Deterioratie zonder meer maakt een onderscheid tussen organisch en psychogeen niet mogelijk.

Het verschil tussen het aantal patiënten uit de beide groepen met een deterioratie van 20,1% of meer bleek significant** te zijn.
Een deterioratie van meer dan 20% pleit zeer sterk voor organiciteit.
In cirkel-diagram II wordt het verschil tussen de aantallen met een deterioratie van meer dan 20% aanschouwelijk voorgesteld.

Cirkel-diagram II.

Percentage waarbij de deterioratie meer dan 20% is in de „organische groep i.r.z." en de „psychogene" groep.



„O"-groep P-groep

Omtrent een eventueel verband tussen het optreden van deterioratie en de localisatie van de tumoren kan slechts het volgende worden gezegd.
Van de 6 tumorpatiënten, die een deterioratie van meer dan 20% vertoonden, hadden 2 een glioom, terwijl de anderen respectievelijk een meningioom, een angioom, een hypophysetumor en een brughoektumor bleken te hebben.
Van deze 6 tumoren lagen er 5 supratentorieel (1 brughoektumor links, 2 gliomen rechts en een meningioom en een hypophysetumor mediaan), terwijl de zesde, infratentorieel gelegen, een angioom was.
Onze bevindingen stemmen niet geheel overeen met die van Webb, welke de Wechsler-Bellevue-test alleen bruikbaar bevond voor de IQ-bepaling, doch van geringe waarde achtte voor de studie van „mental deterioration".

Bij een vergelijkend onderzoek naar de uitkomsten van de elf subtests van de Wechsler-Bellevue-test werd nagegaan, welke van deze een significant (volgens Wechsler) te laag oordeelscijfer (score) kregen.
Het betrof dus die subtests, die op onvoldoende wijze werden verricht.
In tabel 6 is het voorkomen van het aantal onvoldoende verrichte subtests in iedere groep weergegeven.

Tabel 6.
Voorkomen van onvoldoende verrichte subtests bij de groepen.

subtest	*tumor*	*organisch*	*psychogeen*
inzicht	0	1	0
algemene kennis	0	0	3
cijferreeksen	14	17	11
rekenen	2	3	0
analogieën	2	7	2
vocabulair	0	0	0
platen rangschikken	13	12	13
platen aanvullen	4	2	2
blokjes	5	2	1
legfiguren	5	6*	0*
cijfersymbolen	19*	19*	10*

Bij de beschouwing van zijn eigen onderzoek-resultaten meende Wechsler nog een ander verschijnsel op te merken.
Patiënten met een hersenbeschadiging verrichten de subtests *cijferreeksen, rekenen, blokjes* en *cijfersymbolen* duidelijk slechter dan mensen zonder dit soort aandoening.
Dit kenmerk blijkt echter voor de door ons onderzochte patiënten niet op te gaan. Een nadere beschouwing van tabel 6 leert het volgende: Er bestaat gelijkvormigheid: in de drie groepen zijn de cijferreeksen, het platen rangschikken en de cijfersymbolen in een duidelijk groot aantal der gevallen gestoord t.o.v. de overige subtests.
Inzicht is slechts bij één (organische) patiënt gestoord. Deze subtest ondervindt blijkbaar weinig invloed van een pathologisch proces.
Algemene kennis is bij 3 psychoneurotische patiënten te laag, doch bij geen van de patiënten in de andere groepen. De door ons onderzochte lijders aan een pathologisch cerebraal proces ondervonden daarvan blijkbaar geen hinder bij het uitvoeren van deze subtest.
Cijferreeksen zijn in de drie groepen in ongeveer de helft van de gevallen gestoord. Het vermogen tot inprenten van cijfers schijnt door zoveel factoren bepaald te worden, dat daarmee geen onderscheid tussen de drie groepen is te maken. Dit geldt uiteraard alleen voor de Wechsler-Bellevue-test en de wijze waarop binnen deze test de resultaten van het cijferreeksen-inprenten bewerkt en gestandariseerd zijn. In de dagelijkse praktijk kan men zich niet aan de indruk onttrekken, dat patiënten met een cerebraal lijden slechter cijferreeksen inprenten dan psychoneurotische patiënten. In ieder geval doen zogenaamd normale mensen het beter.
Het in omgekeerde volgorde opzeggen van de cijfers geschiedde in de meeste gevallen tot en met een reeks, die korter was dan degene die in

de normale volgorde werd gezegd. Reproduceerde de onderzochte 5 cijfers in de goede volgorde, dan kwam hij tot 4 cijfers in de omgekeerde volgorde. De uitkomsten van deze subtest stemmen dus niet overeen met die van Wechsler. Hij meende immers, dat patiënten met een hersenbeschadiging zich zouden onderscheiden van andere soorten patiënten.
Rekenen is bij 2 T- en 3 O-patiënten gestoord, doch bij geen van de psychoneurotische patiënten. Daar deze verschillen niet significant zijn, wil dit practisch zeggen, dat het niet-gestoord zijn van het rekenen niets zegt over het wel of niet aanwezig zijn van een hersenbeschadiging.
Indien het rekenen wel gestoord is, zou dit hoogstens een aanwijzing kunnen zijn in de richting van een hersenlijden. Het blijkt, dat de rekenfunctie, die reeds het jonge kind aangeleerd wordt, niet snel verloren gaat. Vooral mensen, die veel hebben moeten rekenen, blijven de routine lang behouden, ook al zijn ze ernstig ziek. Men kan echter wèl zeggen, dat àls het rekenen bij dit soort mensen gestoord is, dit sterk pleit voor het bestaan van een hersenlijden. Het symptoom heeft dus meer een individuele dan een algemene waarde. Ook de uitkomst van deze subtest stemt niet overeen met de bevindingen van Wechsler.
Analogieën is bij de T- en de P-patiënten — van iedere twee protocollen — in gelijke geringe mate gestoord, terwijl 7 O-patiënten de subtest onvoldoende verrichten.
Vocabulair: Onze uitkomsten betreffende het vocabulair stemmen overeen met die van Yates. Hij achtte het vocabulair maar van betrekkelijk geringe waarde voor het aantonen van deterioratie. Uit tabel 6 blijkt, dat in ons eigen materiaal de uitkomst van de vocabulair test nooit buiten de norm lag. Daar we reeds mededeelden, dat een aantal van onze patiënten wel een pathologische deterioratie vertoonden, volgt daaruit, dat ook bij onze patiënten het vocabulair niet gevoelig genoeg bleek te zijn voor het aangeven van deterioratie.
Platen rangschikken: Deze subtest is in de helft van de gevallen in alle drie de groepen gestoord. Teneinde na te gaan of dit slechte resultaat nog kwalitatieve verschillen toonde, werd de uitkomst van deze subtest bij de drie groepen nader onderzocht. Het blijkt, dat goede antwoorden bij de psychogene groep meer voorkomen dan bij de overige twee groepen. Van de toegestane variaties betreffende „JANET" (JNAET, AJNET) hadden de T- en de O-groep een voorkeur voor JNAET. In de P-groep koos een (kleine) meerderheid de meest gangbare volgorde: JANET. De variaties van SAMUEL werden met weinig onderling verschil gelijkelijk gekozen.
De opgave EFGHIJ, die voor de T-groep moeilijker uitvoerbaar bleek te zijn, was gelijkelijk over de variaties verdeeld. De O-groep en de P-groep toonden een voorkeur ten opzichte van de gangbare oplossing EFGHIJ in vergelijking met haar variaties.
In de foutieve combinaties, die door de overige onderzochten werden

gelegd, kwamen geen variaties voor in hoeveelheden, die groter waren dan twee. Een en ander wordt in tabel 7 weergegeven. Er bleek geen enkele significantie te bestaan.

Tabel 7.
Goede uitkomsten van de „Platen-rangschikken" subtest van de Wechsler-Bellevue.

	PAT	ABCD	LMNO	‚JANET'	‚SAMUEL'	.EFGHIJ'
tumor	24	18	19	10	11	6
organisch	20	18	15	11	11	9
psychogeen	25	20	20	15	14	14

Platen aanvullen doen 4 tumorpatiënten onvoldoende tegen 2 uit de O- en 2 uit de P-groep. Het resultaat van deze subtest wordt blijkbaar weinig beïnvloed door de aandoeningen van de door ons onderzochte patiënten.

Blokjes. De reeds genoemde waarneming van Wechsler, dat de blokjestest door patiënten met een hersenlijden op onvoldoende wijze zou worden verricht, zagen wij niet bevestigd. Slechts 5 tumorpatiënten en 2 patiënten met een ander organisch lijden voerden de blokjes-test onvoldoende uit. Bovendien was deze subtest nog bij één van de neurotische patiënten eveneens gestoord. De discongruentie tussen de bevindingen van Wechsler en die van ons kan verschillende oorzaken hebben. Het is mogelijk, dat zijn patiënten meer ziek waren dan de door ons onderzochten. Een andere oorzaak kan gelegen zijn in de standarisering van de test, waardoor een slecht resultaat niet opvalt als het peil van de hele test laag is. In dit verband lijkt het interessant om in de toekomst na te gaan wat de resultaten met de Grassi-blok-test zullen zijn.

Legfiguren maken blijkt zowel voor tumorpatiënten als voor de onderzochten uit de O-groep een moeilijke opgave te zijn. De psychoneurotische patiënten daarentegen hebben met deze constructie geen moeilijkheden. Hoewel de getallen klein zijn, blijkt het aantal uit de O-groep toch significant te zijn t.o.v. de afwezigheid in de P-groep. Men kan dus zeggen, dat gestoord zijn van deze test een aanwijzing kan zijn voor bepaalde soorten van hersenlijden.

Cijfersymbolen: deze subtest wordt door geen van de drie groepen overtuigend goed verricht (tabel 6). De O-groep en de T-groep hebben beide 19 (76%) keer een te lage uitkomst tegenover 10 keer (40%) in de P-groep, welke laatste daardoor significant verschilt van de eerstgenoemden. Waardoor dit verschil veroorzaakt wordt, is bij deze kleine groepen niet direct aan te geven. In ieder geval stemt de uitkomst van deze subtest overeen met die van Wechsler.

Burik bestrijdt de opvatting, dat deze subtest slechts de mate van mogelijkheid zou meten, waarmede de proefpersoon in staat is iets nieuws aan te leren. In een experiment toonde hij aan, dat ook de mogelijkheid van het coördineren van zien en doen, dus een motorische functie, voor de uitkomst van deze subtest van betekenis is. Het verschil tussen de uitkomsten van onze eigen groepen kan dus door beide bepalende factoren: de mogelijkheid tot iets nieuws leren en de mogelijkheid om te coördineren, veroorzaakt zijn. Toch lijkt het ons toe, dat deze beide factoren het verschijnsel van het gestoord zijn nog onvoldoende verklaren. Immers, waarom is ook de P-groep nog voor 40% gestoord? Factoren als dwangmatigheid, onzekerheid e.d. oefenen in de praktijk een duidelijke invloed uit, hetgeen mede het slechte resultaat in de P-groep tot uitdrukking zou kunnen brengen.
Een andere factor die van invloed kan zijn, is een eventuele stoornis in de aandachtsbepaling, waardoor verklaard zou kunnen worden, waarom de beide „organische" groepen bijna tweemaal zoveel stoornissen hebben als de P-groep. Het zal misschien van belang zijn de test van Bourdon-Wiersma meer bij dit soort van onderzoekingen te betrekken; deze test blijkt echter toch niet zo betrouwbaar te zijn als men wel dacht.
De opmerking van Allen, dat de „legfiguren" door patiënten met een hersenbeschadiging slechter worden gevormd dan bij anderen, werd bij onze patiënten bevestigd. Zijn „index" (inzicht + algemene kennis, is 5 punten groter dan cijferreeksen + cijfersymbolen) kon voor onze groepen echter niet overtuigend worden aangetoond. Deze index kwam bij de T-groep, O-groep en P-groep in hoeveelheden voor van respectievelijk 24, 25 en 22 onderzochten (resp. 86%, 100%, 88%). Deze index onderscheidt de drie groepen dus niet.

In 1949 publiceerde Louise Hewson een onderzoek, waarbij zij de onderlinge verhoudingen van de subtests van de Wechsler Bellevue had nagegaan. Zij kwam er toe een aantal verhoudingen op te stellen, die afhankelijk van hun grootte suggestief zouden zijn voor een hersenaandoening of een psychoneurotische aandoening of er op zouden wijzen, dat de onderzochte werkte als een normaal subject.
Haar criteria werden getoetst aan de drie groepen van ieder 25 patiënten van ons eigen onderzoek. Het zou te ver voeren al de berekeningen (± 800) in tabellen uit te zetten. In tabel 8 staan de resultaten van onze toetsing vermeld.
Alhoewel het verschil tussen 24 patiënten met een diffuus hersenlijden en 17 psychoneurotische patiënten niet groot lijkt, is het toch voldoende om significant* te zijn. In de P-groep komen dus overtuigend minder patiënten voor, die Hewsons criteria van organiciteit vertonen dan in de O-groep. De T-groep onderscheidt zich niet en ligt tussen beiden in.

Bovendien komen in de T-groep en in de O-groep significant* minder mensen voor, die handelen als normale subjecten dan in de P-groep. Indien Hewsons criterium van organiciteit aanwezig is, kan dat pleiten voor een hersenbeschadiging. Het optreden van het criterium „normaal subject" pleit sterk tegen organiciteit.

Tabel 8.

Toetsing van Hewsons criteria aan de drie onderzochte groepen.

groep	suggestief voor hersenaandoening	suggestief voor psychoneurose	suggestief voor geen van beiden
tumor	22	3	0
organisch	24	0	1
psychogeen	17	1	7

Samenvattend kan over het onderzoek met de Wechsler-Bellevue-test het volgende worden gezegd:

— De IQ's van patiënten met een hersengezwel en die met een psychoneurotische aandoening behoren over het geheel genomen tot een hogere intelligentiegroep dan patiënten met een diffuus hersenlijden. De statistische vergelijking van de gemiddelde IQ's van de drie groepen leert, dat deze onderling significant van elkaar verschillen. (zie de samenvatting na tabel 2).

— Het gemiddelde verschil tussen het verbale IQ en het performance IQ bedroeg in alle drie de groepen meer dan 10 punten. De gemiddelden van de drie groepen verschilden onderling niet significant. Dit stemt overeen met de bevindingen van Wechsler. Het aantal patiënten in iedere groep, dat een verschil tussen de beide IQ's had van minstens 10 punten, was echter klein en niet significant verschillend ten opzichte van elkaar.

— De gemiddelde deterioratie van de P-groep (9,6%) is significant lager dan die van de O-groep (18,3%). De gemiddelde deterioratie van de T-groep (12,8%) ligt tussen de beide andere waarden in. Deterioratie van meer dan 20% komt in de O-groep (11) significant vaker voor dan in de P-groep (3). Het aantal, dat in de T-groep (6) voorkomt, ligt tussen de andere twee waarden in.
Indien de T- en de O-groep samen worden genomen ten opzichte van de P-groep, blijkt het aantal patiënten met een deterioratie groter dan 20% in de eerste twee groepen samen zeer significant hoger te zijn dan het aantal in de P-groep. Dit zou er op kunnen wijzen, dat de T-groep wat betreft deterioratie groter dan 20%, er meer toe neigt zich als O-groep dan als P-groep te gedragen. (Immers de significantie volgens de 5% drempel wordt door toevoeging van de T-groep een significantie volgens de 1% drempel).

— Van de subtests worden de Legfiguren door een significant groter aantal patiënten uit de O-groep slechter gelegd dan door psychoneurotische patiënten. Het slecht verrichten van de subtest pleit voor hersenbeschadiging. Hetzelfde geldt voor de Cijfersymbolen, welke subtest door psychoneurotische patiënten significant minder vaak onvoldoende wordt uitgevoerd dan door patiënten uit de andere groepen.
— De aanwijzing van Wechsler, dat patiënten met een hersenbeschadiging de subtests Cijferreeksen, Rekenen en Blokjes slechter zouden verrichten dan andere mensen, wordt door de uitkomsten van ons onderzoek niet bevestigd; voor de Cijfersymbolen geldt de opmerking van Wechsler wel.
— De criteria volgens Hewson maken een onderscheid tussen de door ons onderzochte groepen. De criteria van een hersenaandoening komen in de O-groep significant vaker voor dan in de P-groep. De criteria voor een „normaal subject" komen in de P-groep significant meer voor dan in de beide overige groepen. De T-groep neigt er toe zich hierbij als „organisch" te gedragen.
— De T-groep verschilt van de beide andere groepen: soms gedraagt hij zich als „organisch", doch soms meer overeenkomstig de P-groep.

3. Rorschach-test.

De antwoorden van de onderzochten werden in een test-protocol opgenomen en gerangschikt volgens de regels en symbolen door Klopfer en Kelley gegeven. Van de belangrijkste symbolen werd in iedere groep het gemiddelde berekend, teneinde de drie groepen patiënten onderling te kunnen vergelijken. De „standard deviation" (S.D.) werd eveneens berekend. Om nu een nadere indruk te verkrijgen omtrent overeenkomsten en verschillen tussen de drie groepen, werden bovendien de aantallen, waarin een symbool voorkwam, gerangschikt in groepen van 0 tot 10, 11 tot 20, 21 tot 30, enzovoort. Op die manier kon soms iets meer inzicht verkregen worden in de orde van grootte, waarmede de verschillende symbolen voorkwamen.
In het nu volgende worden de verschillende symbolen beschreven en hun aantallen vergeleken. (Voor een verklaring van de symbolen wordt verwezen naar de uitklapbare pagina met verklaringen achterin).

R:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	70	87	56
minimum	8	8	6
gemiddelde	21,9	27,4	29,7
S.D.	12,6	19,7	12
repres. gemidd.	—	—	—

Statistische vergelijking van de gemiddelden (die alle binnen de norm liggen) leert:

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Organisch	1,2
Tumor versus Psychogeen	2,2*
Organisch versus Psychogeen	0,4

Verdeling volgens tientallen.

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
R = 0 — 10	4	4	1
R = 11 — 20	10	9	5
R = 21 — 30	6	4	8
R = 31 — 40	4	3	6
R = 41 — 50	0	2	4
R = 51 — 60	0	1	1
R = 61 — 70	1	0	0
R = 71 — 80	0	1	0
R = 81 — 90	0	1	0

Wanneer wij de norm in acht nemen van Klopfer en Kelley, namelijk dat R gewoonlijk tussen 20 en 40 ligt, blijkt, dat in de drie groepen respectievelijk 10, 7 en 14 patiënten aan de norm voldoen. Deze getallen verschillen niet significant ten opzichte van elkaar. De gemiddelde R's van de T-groep en de P-groep verschillen significant ten opzichte van elkaar. Het aantal keren, dat te weinig antwoorden worden gegeven, bedraagt in de drie groepen respectievelijk 14 en 13 en 6. Alle drie groepen hebben een gemiddelde R, die aan de norm voldoet.

T/R:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	159″	180″	107″
minimum	17″	27″	19″
gemiddelde	60″	70″	53″
S.D.	30	41,6	23
repres. gemidd.	—	—	—

Verdeling van de tijden leert:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
Van 0″ — 59″	15	13	17*
Van 60″ — hoger	10	12	8*

Als norm wordt aangenomen, dat de gemiddelde tijd per antwoord

minder moet zijn dan een minuut. De gemiddelde T/R van de T- en de O-groep voldoet niet aan deze norm; de gemiddelde T/R van de P-groep is wel overeenkomstig de norm. De drie gemiddelden verschillen echter niet significant. Het aantal mensen in de T- en de O-groep, dat aan de norm voldoet, verschilt onvoldoende van het aantal patiënten, dat niet aan de norm voldoet. In de P-groep is het aantal, dat aan de norm voldoet, significant groter dan het aantal met een te grote T/R.

BCT:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	176″	130″	79″
minimum	3″	3″	4″
gemiddelde	31″	37″	22″
S.D.	38,0	33,0	21,0
repres. gemidd.	—	—	—
Verdeling in halve minuten:			
0″ — 30″	19	13	20
31″ — 60″	4	7	2
61″ en hoger	2	5	3

Vergelijking van de gemiddelden:

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Psychogeen	1,0
Organisch versus Psychogeen	1,9

Het gemiddelde van de reactietijden van de niet-gekleurde platen van de T-groep verschilt niet significant van dat van de O- doch evenmin van dat van de P-groep. De gemiddelden van de O-groep en de P-groep tonen echter een verschil, dat de significantiegrens nadert.
Bij de verdeling in halve minuten blijken de drie groepen niet kenmerkend te verschillen. Er treden echter wel belangrijke verschillen binnen een bepaalde groep op:
In de T-groep komen de reactietijden van 0″—30″ significant** meer voor dan die van 31″ — 60″ of van 61″ en meer. Ditzelfde geldt voor de P-groep. In de O-groep komen de reactietijden van 0″ — 30″ significant* meer voor dan die van 61″ en meer.

CCT:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	52″	175″	55″
minimum	5″	8″	6″
gemiddelde	28″	38″	21″
S.D.	13,6	35,3	13,0
repres. gemidd.	+	—	—

Verdeling in halve minuten:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
0″ — 30″	15	13	20
31″ — 60″	10	9	5
61″ en hoger	0	3	0

Statistisch blijkt, dat de *critical ratio* van de gemiddelde tijden van Organisch versus Psychogeen 1,5 is, hetgeen te weinig is om significant te zijn. De andere gemiddelden verschillen bij eenvoudige vergelijking reeds te weinig.
De vergelijking van de drie groepen wat betreft deze reactietijden brengt geen wezenlijke verschillen naar voren.
In de T-groep en de O-groep komen reactietijden van 61″ of hoger significant minder voor dan reactietijden tussen 31″ — 60″* en 0″ — 30″**. In de P-groep komen reactietijden van 61″ of hoger en van 31″ — 60″ significant** minder voor dan reactietijden tussen 0″ — 30″.

T/fR:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	106″	158″	67″
minimum	4″	5″	6″
gemiddelde	29″	38″	23″
S.D.	23,3	33,2	18,0
repres. gemidd.	—	—	—

Verdeling in halve minuten:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
0″ — 30″	17	12	19
31″ — 60″	6	9	5
61″ en hoger	2	4	1

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Organisch	1,1
Tumor versus Psychogeen	1,0
Organisch versus Psychogeen	1,9 (*)

Uit de Critical Ratio's blijkt, dat de gemiddelden van O-groep en P-groep een verschil tonen, dat dicht bij de significantiegrens ligt. Bij de verdeling in halve minuten vallen geen kenmerkende verschillen tussen de groepen op. Vergelijking leert, dat deze getallen onderling te weinig verschillen om onderscheid te maken. In de T-groep komen reactietijden van 0″ — 30″ significant** meer voor dan reactietijden, die langer zijn. Ditzelfde geldt voor de P-groep. Er is dus overeenkomst tussen beide groepen.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Vergelijking van de gemiddelden:

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Psychogeen	2,4*
Organisch versus Psychogeen	1,9 (*)

Bij het vergelijken van de gemiddelde percentages D-antwoorden blijken zij in de T- en de O-groep niet significant te verschillen. Het gemiddelde percentage D-antwoorden van de P-patiënten is significant hoger dan dat van de overige onderzochten; bovendien blijkt dit gemiddelde tot de norm te behoren. De T-patiënten en de patiënten met een diffuus hersenlijden hebben een te laag gemiddelde. Immers als norm is gesteld, dat D% tussen 45% en 50% moet bedragen.
Bij de verdeling in categorieën blijkt het aantal patiënten, dat aan de norm voldoet, in iedere groep niet wezenlijk te verschillen.
Binnen de T-groep blijkt D% $<$ 45% significant* meer voor te komen dan D% tussen 45% — 50%. In de P-groep blijkt D% $>$ 50% vaker voor te komen dan D% tussen 45% en 50%.
Vergelijken van W% en D% doet vermoeden, dat er een verschuiving van D-antwoorden naar W-antwoorden plaats vindt bij de drie groepen onderzochte patiënten.

d:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	28%	19%	32%
minimum	0%	2%	0%
gemiddelde	5%	6%	8%
S.D.	7,4	6,0	9,0
repres. gemidd.	—	—	—
d% = 0%	11	10	9
d% $<$ 5%	5	2	3
d% 5% — 15%	6	11	9
d% $>$ 15%	3	2	4

Vergelijking van de gemiddelde percentages leert, dat deze voor de drie groepen ongeveer gelijk zijn (5%, 6% en 8%).
Bij de verdeling in categorieën valt op, dat minder dan de helft van de patiënten aan de norm (d% tussen 5% en 15%) voldoet; de O-groep is met een aantal van 11 nog het hoogste. De aantallen onderscheiden zich echter niet wezenlijk van elkaar. De drie groepen patiënten wijken van de norm af.
Binnen de T-groep komt d% = 0 significant* meer voor dan d% $>$ 15%. In de O-groep onderscheidt zich het aantal d% = 0% significant* van d% $<$ 5%, en van d% $>$ 15%; het aantal patiënten, dat volgens de norm antwoordt, onderscheidt zich significant** van die met d% $<$ 5% en d% $>$ 15%.

(Dd+S)%:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	27%	81%	35 %
minimum	0%	4%	0 %
gemiddelde	5%	12%	9,5%
S.D.	7,8	17,7	9,4
repres. gemidd.	—	—	—
(Dd+S)% = 0%	14	11	9
(Dd+S)% < 10% (≠ 0%)	3	3	3
(Dd+S)% > 10%	8	11	13

Als norm geldt, dat het percentage (Dd+S) kleiner dan 10% moet zijn. Het aantal onderzochten, dat aan deze eis voldoet, bedraagt respectievelijk 17, 14 en 12. Het is dus geen overtuigend groot aantal patiënten, dat aan de norm voldoet: bijna de helft wijkt er van af. Het verschil tussen de T-groep (= 17) en de P-groep (= 12) is niet significant.
Binnen de T-groep komt (Dd+S)% = 0% significant* meer voor dan (Dd+S)% < 10% (≠ 0%). In de O-groep onderscheidt zich het aantal (Dd+S)% op dezelfde wijze significant*; het aantal (Dd+S)% ≧ 10% is significant* groter dan het aantal (Dd+S)% < 10% (≠ 0%). In de P-groep is het aantal (Dd+S)% ≧ 10% significant* hoger dan (Dd+S)% < 10% (≠ 0%).
Uit het onderstaande tabelletje blijkt nog, dat de gemiddelde percentages (5%, 12% en 9,5%) niet wezenlijk verschillen; het verschil tussen de T-groep en de O-groep, zo ook het verschil tussen de T- en de P-groep komt echter de significantiegrens zeer nabij.

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Organisch	1,8
Tumor versus Psychogeen	1,9
Organisch versus Psychogeen	0,5

M:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	4	7	7
minimum	0	0	0
M = 0 :	8 } 17	15 } 18	5 } 14
M = 1 :	9 }	3 }	9 }
M = 2 :	5	3	4
M = 3 :	2	1	3
M = 4 :	1	2	2
M = 5 :	0	0	0
M = 6 :	0	0	1
M = 7 :	0	1	1

Het aantal keren, dat M te laag is (M minder dan 2), bedraagt respectievelijk 17, 18 en 14. Het blijkt, dat bij de drie groepen patiënten een normaal aantal M-antwoorden in minder dan de helft van de gevallen voorkomt. Het is zonder meer duidelijk, dat het onderlinge verschil tussen deze aantallen te klein is om onderscheid te maken. De drie groepen gedragen zich wat dit soort bewegingsantwoorden betreft identiek.
Het enige opvallende is het grote verschil tussen de patiënten met een diffuus hersenlijden en psychoneurotische patiënten voor zover het de afwezigheid van M betreft: M = 0 komt in de P-groep significant** minder voor dan in de O-groep doch de tumorpatiënt onderscheidt zich daarvan ook significant*.

FM:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	6	6	8
minimum	0	0	0
FM = 0	5	7	7
FM = 1	3 } 15	5 } 16	3 } 16
FM = 2	7	4	6
FM = 3	5	5	2
FM = 4	2	1	3
FM = 5	1	1	1
FM = 6	2	2	1
FM = 7	0	0	0
FM = 8	0	0	2

Bij het vergelijken van de aantallen, waarmee de FM-antwoorden in de drie groepen voorkomen, vallen geen onderlinge verschillen op. FM = 0, 1 of 2 komt bij respectievelijk 15, 16 en 16 van de onderzochten voor.

m:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	2	3	1
minimum	0	0	0
m = 0	23	22	21
m = 1	1	1	4
m = 2	1	1	0
m = 3	0	1	0

Het verschil tussen de drie groepen is niet significant.

M : (FM+m):			
M > (FM+m)	3	3	7
M = (FM+m)	8	6	5
M < (FM+m)	14	16	13

In het algemeen geldt, dat het aantal *M*-antwoorden groter moet zijn dan de som van de aantallen van *FM en m*-antwoorden. Onze patiënten blijken nauwelijks aan deze norm te voldoen, hetgeen van dit soort patiënten ook wel beschreven is. Bij de drie groepen overheersen in meer dan de helft van de gevallen de *FM en m*-antwoorden samen. De invloed, die zich in deze verhouding uit, lijkt in de drie groepen even sterk aanwezig te zijn.

k *(k, kF, Fk):*	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	19	19	12
minimum	0	0	0
k = 0	12	11	11
k = 1 — 5	11 (23)	10 (21)	9 (20)
k = 6 — 10	1	3	2
k = 11 — 20	1	1	3

Het blijkt, dat in alle drie de groepen ongeveer de helft van de onderzochten geen *k*-antwoorden heeft. Iets minder dan de helft geeft echter 1—5 *k*-antwoorden.
De factor, die zich in de *k* uitdrukt, schijnt in de drie groepen patiënten even sterk werkzaam te zijn.

K:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	2	1	1
minimum	1	0	0
K = 0	23	21	19
K = 1	1	4	6
K = 2	1	0	0

In de drie groepen ontbreekt dit symbool gelijkelijk in ± 4/5 van alle gevallen. Significante verschillen komen niet voor.

FK:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	7	5	8
minimum	0	0	0
FK = 0	14	17	7
FK = 1	6 (20)	1 (18)	9 (16)
FK = 2	2	3	2
FK meer dan 2	3	4	7

In respectievelijk 14, 17 en 9 gevallen ontbreekt de FK in het protocol. Het verschil tussen 17 en 9 is significant*. FK = 1 komt in respectievelijk 6, 1 en 7 van de protocollen voor. Het verschil tussen 1 en 7 is significant*. Binnen iedere groep bestaan er belangrijke verschillen. In de T-groep komt FK = 0 significant** vaker voor dan FK > 1. FK = 0 of 1 komt eveneens significant** meer voor dan FK > 1. In de O-groep ontbreekt FK significant* meer dan hij aanwezig is; het aantal FK = 0 of 1 is significant** groter dan FK > 1. In de P-groep komt FK = 0 of 1 eveneens significant* vaker voor dan FK > 1.

K+FK:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
K+FK = 0	13	14	8
K+FK = 1 en meer	12	11	17

Het verschil tussen de groepen wat betreft de beide categorieën (K+FK) is niet kenmerkend.

F%:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	84%	91%	74%
minimum	12%	23%	17%
gemiddelde	51,3%	54,7%	43,4%
S.D.	20,0	20,0	15,1
repres. gemidd.	+	+	+

In tientallen:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
F% = 10% — 20%	2	0	1
F% = 21% — 30%	3	0	4
F% = 31% — 40%	3	6	5
F% = 41% — 50%	4 } 8	4 } 6	8 } 12
F% = 51% — 60%	4 }	2 }	4 }
F% = 61% — 70%	6	4	1
F% = 71% — 80%	2	4	2
F% = 81% — 90%	1	2	0
F% = 91%	0	1	0

Bij een critische vergelijking van de gemiddelde percentages blijkt, dat de T-groep en de O-groep nauwelijks verschillen. Het ogenschijnlijk grote verschil tussen de T-groep en de P-groep blijkt, zoals hieronder te zien is, niet significant te zijn. Het verschil tussen de O-groep en de P-groep daarentegen wel.

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor versus Psychogeen	1,6
Organisch versus Psychogeen	2,2*

Fc:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	5	7	6
minimum	0	0	0
Fc = 0	8	11	3
Fc = 1	9 (19)	7 (19)	2 (16)
Fc = 2	2	1	11
Fc = 3	3	4	3
Fc = 4 en meer	3	2	6

Statistische vergelijking leert ons over deze getallen: Fc = 0 komt in de P-groep significant* minder voor dan in de 0-groep. Fc = 1 komt in de P-groep significant* minder voor dan in de T-groep. Fc = 2 komt in de P-groep significant** vaker voor dan in de beide andere groepen.

c *(c, cF)*:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	1	1	1
minimum	0	0	0
c = 0	24	24	24
c = 1	1	1	1

Dit symbool komt in ieder van de drie groepen even weinig voor.

C′:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	6	7	4
minimum	0	0	0
C′ = 0	10 (18)	18 (24)	13 (20)
C′ = 1	8	6	7
C′ = 2	4	0	3
C′ = 3 en meer	3	1	2

Statistisch bezien blijkt, dat C′ = 0 in de T-groep significant* minder voorkomt dan in de O-groep. In de T-groep verschilt C′ = 1 significant(*) van C′ > 2 en C′ < 2 significant*(*) van C′ > 1. In de O-groep verschilt de categorie C′ = 0 significant** van de overige categorieën. In de T-groep verschilt het aantal patiënten met C′ = 0 significant* van het aantal met C′ = 2 en significant** van het aantal

met C′ = 3; ook het aantal met C′ < 2 verschilt significant** van het aantal met C′ > 1.

FC:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	5	8	8
minimum	0	0	0
FC = 0	14 } 23	7 } 15	5 } 11
FC = 1	9 }	8 }	6 }
FC = 2	0	5	4
FC = 3	0	2	3
FC = 4	1	0	2
FC = 5	1	0	2
FC = 6	0	2	1
FC = 7	0	0	1
FC = 8	0	1	1

FC-antwoorden komen bij patiënten met een hersengezwel in een minder groot aantal voor dan bij de overige patiënten. In de T-groep ontbreekt het antwoord in 14 protocollen ten opzichte van 7 maal in de O- en 5 maal in de P-groep; dit laatste verschil is significant*. FC = 0 of 1 komt in de T-groep significant* meer voor dan bij de patiënten met een diffuus hersenlijden en eveneens significant** meer dan bij de onderzochten uit de P-groep. Binnen de T-groep blijkt, dat FC < 2 significant** meer voor komt dan FC > 1.

CF:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	6	5	6
minimum	0	0	0
CF = 0 :	15 } 21	14 } 18	15 } 20
CF = 1 :	6 }	4 }	5 }
CF = 2 :	1	3	1
CF = 3 :	2	3	2
CF = 4 :	0	0	0
CF = 5 :	0	1	1
CF = 6 :	1	0	1

Bij het vergelijken van de getallen blijkt, dat de onderlinge verschillen te gering zijn om onderscheid te maken. In iedere groep apart komt CF = 0 significant* vaker voor dan CF < 1; zo is ook CF < 2 significant groter dan CF > 1. In de P-groep zijn de verschillen zelfs significant volgens de 1% drempel, evenals in de T-groep het verschil tussen CF < 2 en CF > 1.

C:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	3	7	1
minimum	0	0	0
C = 0	20 } 23	16 } 21	17 } 25
C = 1	3 }	5 }	8 }
C = 2	1	1	0
C = 3	1	2	0
C > 3	0	1	0

Vergelijken van de groepen maakt duidelijk, dat er geen opvallende verschillen bestaan. In iedere groep apart blijken er wel verschillen te bestaan. In de T- en in de O-groep verschillen de aantallen van C = 0 t.o.v. de andere categorieën waarin C voorkomt; C < 2 verschilt t.o.v. C > 1 eveneens significant**.
In de T-groep verschilt C = 0 significant* van C = 1 en is het verschil tussen C < 2 en C > 1 eveneens wezenlijk**.

(FC: (CF+C):	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
FC > (CF+C)	6	12	17
FC = (CF+C)	10	5	4
FC < (CF+C)	9	8	4

In het algemeen geldt, dat het aantal FC-antwoorden groter moet zijn dan de som van de aantallen CF- en C-antwoorden. Het blijkt nu, dat meer dan de helft (= 17) van de psychoneurotische patiënten aan deze eis voldoet. In de beide andere groepen voldoet minder dan de helft aan deze norm. Een vergelijking van deze drie aantallen, die aan de norm voldoen (respectievelijk 6, 12 en 17) leert, dat het verschil tussen de T-groep en de P-groep significant is**. In de P-groep is het aantal, dat aan de norm voldoet significant* groter dan het aantal, dat er niet aan voldoet. In de T-groep is juist het omgekeerde het geval.

H%:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	43%	40%	42%
minimum	0%	0%	3%
gemiddelde	15%	16%	16%
S.D.	11,0	11,5	8,3
repres. gemidd.	—	—	—
H% = 0% — 10%	11 } 18	9 } 17	6 } 20
H% = 11% — 20%	7 }	8 }	14 }
H% = 21% — 30%	2	5	4
H% = 31% — 40%	4	3	0
H% = 41% — 50%	1	0	1

Bij het vergelijken van de gemiddelde percentages valt het geringe verschil op.
Ook bij de verdeling in tientallen komen geen te onderscheiden verschillen naar voren.
Binnen de groepen komen echter wel significante verschillen voor: In de T-groep verschilt het groepje van 11 patiënten significant t.o.v. het groepje van 2 patiënten en t.o.v. de ene patiënt uit de groep; het percentage H% $<$ 21 komt significant vaker voor dan H% $>$ 20%. In de O-groep komt H% $<$ 21 significant meer voor dan H% $>$ 20%. In de P-groep domineert H% $=$ 11% — 20% wat aantal betreft significant* over de overige percentages; H% $<$ 21% komt significant** vaker voor dan H% $>$ 20%.

Het voorkomen van antwoorden die als inhoud **explosie, vuur, agressie** of **destructie** hebben, is als volgt verdeeld over de protocollen:

Explosie + vuur:	*T-groep*	*O-groep*	*P-groep*
aanwezig bij	4	4	8
Agressie:			
aanwezig bij	10	1	2
Destructie:			
aanwezig bij	7	4	4

Het aantal (explosie + vuur) antwoorden van de psychoneurotische patiënten is hoog t.o.v. de overige onderzochten, alhoewel dit niet significant is. Opvallend is verder het relatief grote aantal antwoorden met een agressieve tendens bij de tumorpatiënten. Dit aantal is significant** t.o.v. het aantal in de O-groep en eveneens significant* t.o.v. het aantal in de P-groep.

R: (D+d):	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
Verhouding 3 : 2	1	2	4
R $>$ (D+d)	19	20	20
R $<$ (D+d)	5	3	1

De verhouding die als norm geldt, nl., 3 : 2 komt in de drie groepen zelden voor; in de psychogene groepen relatief nog iets meer dan in de twee overige groepen. Ongeveer 4/5 van alle patiënten van de drie groepen tonen het verschijnsel, dat de genoemde verhouding groter is dan één. Het verschil in iedere groep apart t.o.v. de overige verhoudingen is significant**.

P%. Bij de berekening van de percentages van dit symbool bleek, dat dit niet ging zonder een verkeerde indruk omtrent de waarde van

dit symbool te wekken.
Kelley, volgens wiens richtlijnen dit onderzoek plaats vond, geeft tien „Popular" antwoorden. Hierdoor is het aantal mogelijkheden beperkt. Mensen met hetzelfde aantal P-antwoorden doch een verschillende R zouden verschillende P percentages hebben. Daar het aantal P mogelijkheden echter beperkt is, geeft deze wijze van berekenen een foutieve indruk. Immers, iemand met 6 P-antwoorden, hetgeen als goed gerekend mag worden, doch met R = 10, heeft een P% = 30; zou R = 60 zijn, dan zou P% = 10 zijn, hetgeen te laag is.
Om aan deze foutenbron te ontkomen, zijn wij er van uitgegaan, dat 10 het maximum is en hebben de percentages t.o.v. dit getal berekend. Een andere foutenbron ontstaat, doordat op een plaat voor dezelfde stimulans meerdere P-antwoorden gegeven kunnen worden (bijv. op plaat V vlinder, vleermuis, adelaar). In deze gevallen is toch maar één P gerekend, omdat het er om gaat, dat de P-mogelijkheid als zodanig herkend wordt.
Op deze wijze is het volgende resultaat ontstaan:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	80%	70%	80%
minimum	20%	0%	20%
gemiddelde	43%	37%	59%
S.D.	17	18	19
repres. gemidd.	±	+	+
P% = 0 :	0	1	0
P% = 10 :	0	2 } 7	0 } 1
P% = 20 :	5	4	1
P% = 30 :	3	5	4
P% = 40 :	5 } 11	3	2 } 3
P% = 50 :	6	5	1
P% = 60 :	3	4	4
P% = 70 :	2 } 6	1 } 5	7 } 17
P% = 80 :	1	0	6

Een kritische vergelijking van de gemiddelde percentages leert het onderstaande:

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor vs Organisch	1,2
Tumor vs Psychogeen	3,1*
Organisch vs Psychogeen	4,3*

Het blijkt nu, dat de gemiddelde percentages van de T-groep en de O-groep significant lager zijn dan die van de P-groep. Verder blijkt een laag P-percentage (P% kleiner dan 30%) in de O-groep significant*

meer voor te komen dan in de P-groep. Het percentage 40% en 50% komt in de T-groep meer* voor dan in de psychogene groep.
Een P% groter dan 50% is bij de psychoneurotische patiënten een significant** vaker voorkomend verschijnsel dan in de overige twee groepen.

(F+FK+Fc)%:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	94%	92%	100%
minimum	18%	31%	31%
gemiddelde	60%	64%	61%
S.D.	20,0	17,8	16,6
repres. gemidd.	+	+	—
(F+FK+Fc)% = 10% — 20%	1	0	0
„ = 21% — 30%	1	0	0
„ = 31% — 40%	2	3	2
„ = 41% — 50%	5	6	7
„ = 51% — 60%	4	1	4
„ = 61% — 70%	5	4	4
„ = 71% — 80%	1*	7*	6
„ = 81% — 90%	5	2	1
„ = 91% — 100%	1	2	1
„ ≦ 75%	19	16	20

Vergelijking van de getallen laat zien, dat geen wezenlijke verschillen bestaan tussen de drie groepen, behoudens voor het percentage 71%—80% tussen de T- en de O-groep. In de groepen zelf komt (F+FK+Fc)% ≦ 75% wel significant voor en wel in de T- en in de P-groep t.o.v. de 1% drempel en in de O-groep t.o.v. de 5% drempel.

A%:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	87%	87%	80%
minimum	27%	0%	29%
gemiddelde	49%	47%	46%
S.D.	16,0	23,0	13,3
repres. gemidd.	—	—	—
A% = 0% — 10%	0	2	0
A% = 11% — 20%	0	0	0
A% = 21% — 30%	1	5	4
A% = 31% — 40%	8	4	4
A% = 41% — 50%	7 } 12	2 } 6	7 } 14
A% = 51% — 60%	5 }	4 }	7 }
A% = 61% — 70%	0	4	2
A% = 71% — 80%	2	1	1
A% = 81% — 90%	2	3	0

De gemiddelde percentages verschillen nauwelijks. De factoren, die in A% tot uitdrukking komen, werken bij de patiënten van alle drie de groepen even sterk.
Indien A% ligt tussen 41% en 60%, blijkt er tussen de patiënten met een diffuus hersenlijden en de patiënten met een psychoneurotische aandoening een significant* verschil te bestaan. Binnen de groepen apart komt A% kleiner dan 31% significant** minder voor dan A% groter dan 30%.

M:sum C:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
M > sum C	9	4	8
M = sum C	4	1	2
M < sum C	12	20	15
M = 0	8	15	5
sum C = 0	8	3	2

De verhoudingen komen in de drie groepen in aantallen voor, die niet wezenlijk verschillen. De verhouding M < sum C komt in de T-groep bij de helft van de onderzochten voor; voor de O- en de P-groep bedraagt dit respectievelijk 4/5 en 3/5 van het totaal; het verschil tussen de T-groep en de O-groep is significant*.
Afwezigheid van M-antwoorden komt in de O-groep overtuigend vaker voor dan in de T-groep* en in de P-groep**.

(FM+m) : (Fc+c+C'):	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
(FM+m) > (Fc+c+C')	11	14	7
(FM+m) = (Fc+c+C')	5	6	4
(FM+m) < (Fc+c+C')	9	5	14
(FM+m) = 0	0	6	7
(Fc+c+C') = 0	0	11	2

De verhouding (FM+m) < (Fc+c+C') komt in de O-groep significant* minder voor dan in de P-groep. Het aantal keren, dat Fc+c+C' gelijk is aan 0, komt bij de patiënten met een diffuus hersenlijden significant** vaker voor dan in de beide andere groepen.

Belevingstype:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
Wel verstoord	14	17	17
Niet verstoord	11	8	8
Extrovert	6	3	6
Introvert	4	4	2
Neutraal	1	1	0

In de O-groep en in de P-groep is het aantal patiënten met een gestoord belevingstype significant* groter dan het aantal met een niet gestoord belevingstype.

(Fc+c+C') : (FC+CF+C):	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
(Fc+c+C') > (FC+CF+C)	13	11	12
(Fc+c+C') = (FC+CF+C)	5	5	3
(Fc+c+C') < (FC+CF+C)	7	9	10

De verschillen zijn te gering om kenmerkend te zijn. Binnen de T-groep en de P-groep komt de eerste verhouding meer* voor dan de tweede.

Color Index %:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
maximum	48%	55%	47%
minimum	10%	12%	16%
gemiddelde	27%	32%	28%
S.D.	9,5	8,6	8,3
repres. gemidd.	±	—	—

De verdeling in tientallen is als volgt:

	Tumor	*Organisch*	*Psychogeen*
Color Index = 10%—20% :	7	1	6
Color Index = 21%—30% :	10	7	9
Color Index = 31%—40% :	5	13	7
Color Index = 41%—50% :	3	3	3
Color Index = 51%—60% :	0	1	0

Vergelijking van de gemiddelde percentages van de drie groepen toont aan, dat deze nauwelijks verschillen. Voor de percentagegroep 10%—20% lijkt er een verschil te bestaan; dit verschil is tussen de T-groep en de O-groep significant*. Het percentage 31%—40%, dat als norm geldt, komt in de drie groepen niet in een overtuigend aantal van de gevallen voor; in de T-groep zelfs nog significant* minder dan in de O-groep. In alle drie de groepen blijkt het percentage in de meerderheid van de gevallen te laag te zijn (Col. Ind. < 31%).

Succession:	*Tumor*	*Organisch*	*Psychogeen*
gestoord	1	5	1

Een gestoorde succession blijkt weinig voor te komen bij onze patiënten. De groepen wijken niet kenmerkend van elkaar af. Zoals reeds meer vermeld werd, komen T-groep en P-groep enigermate overeen.

Rejection:

	aantal protocollen met rejection	verdeling over de platen									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Tumor	10		1		1		5	3		7	2
Organisch	7				4		2	6		5	2
Psychogeen	9			1	2		2	2		6	2

De verschillen zijn te klein om te kunnen overtuigen.
In de T-groep en in de O-groep kwam een patiënt voor met 4 afwijzingen in het protocol. Bij de P-groep was een patiënte met 5 afwijzingen (IV, VI, VII, IX, X); zij was niet psychotisch.
De platen, die door niet zieke mensen ook frequent worden afgewezen, zijn de nummers II, IV, VI en IX. De afwijzing van deze platen betekent dus niet direct iets afwijkends. In onze groepen blijken de platen IV, VI en IX inderdaad door sommigen te worden afgewezen. Plaat II, de eerste plaat met kleuren, blijkt door de door ons onderzochte patiënten sporadisch afgewezen te worden: slechts door één tumorlijder. Plaat VIII, die door neurotici wel eens geweigerd wordt vanwege de vele kleuren, blijkt bij geen van de 75 patiënten een dergelijke reactie op te wekken. Plaat X, die om dezelfde reden wel wordt afgewezen, is in iedere groep slechts door twee mensen, zonder het geven van een antwoord, teruggelegd.
De schaduwwerking, die plaat VII opwekt, blijkt ook bij enkelen van onze patiënten een weerstand op te roepen tot het geven van een antwoord.
Bij een globale vergelijking blijkt, dat sommige getallen van de T-groep en de P-groep minder ten opzichte van elkaar verschillen dan ten opzichte van de O-groep. Dit verschijnsel kwam in onze beschrijving reeds eerder ter sprake.

Zoals in het literatuuroverzicht reeds werd beschreven, meenden verschillende onderzoekers bepaalde criteria te hebben gevonden, die bij mensen met een organisch bepaalde hersenaandoening zouden voorkomen.
Wij zijn nagegaan of deze criteria ook bij de door ons onderzochte patiënten voorkwamen. Bovendien werd gezocht of tussen de drie groepen nog onderscheid was te maken wat betreft het verschil in voorkomen van de criteria. In het nu volgende wordt dit verder besproken.

Piotrowski vond in zijn onderzoek-materiaal 10 criteria (p. 14), die wij hebben getoetst aan ons eigen materiaal.

	Max.	Min.	Gem.	R	T	M	F	P	Cn	Rpt	Imp	Plx	AP	5 of meer
Tumor:	7	1	2,9	6	10	16	20	2	0	3	10	1	6	4
Organisch:	6	1	3,5	8	12	18	19	6	0	6	12	4	5	7
Psychogeen:	4	1	1,8	3	8	12	22	1	0	0	1	0	0	0

Piotrowski stelde, dat minstens 5 criteria aanwezig moesten zijn alvorens aan de aanwezigheid diagnostische waarde te kunnen hechten. Van onze patiënten blijken volgens deze criteria slechts 4 tumorpatiënten en 7 patiënten met een diffuus hersenlijden als „organisch" gediagnostiseerd te kunnen worden. Opvallend is echter, dat in de P-groep inderdaad geen enkele patiënt als „organisch" is aan te wijzen. De aanwezigheid van de criteria is dus geen zuivere maatstaf. De afwezigheid van de criteria (d.w.z. < 5) zou echter kunnen pleiten voor de afwezigheid van organiciteit.

Opgemerkt dient te worden, dat de eerste 5 criteria in het algemeen meer voorkomen dan de laatste 5. Het optreden van de laatste 5 criteria is dan ook van grotere diagnostische waarde. Opvallend is nog, dat *Cn* in geen van de drie groepen voorkomt. Wij kregen dit antwoord eenmaal te horen. Het betrof patiënt TB, enige maanden na de operatie. Op plaat IX gaf hij als enig antwoord: „Dat is groen".

De beoordeling *Imp* komt bij de T- en de O-groep overtuigend meer voor dan in de P-groep. Het optreden van *Imp* kan een aanwijzing voor organiciteit betekenen.

De criteria, die in de drie groepen in verschillend aantal voorkwamen *(P, Rpt, Imp, Plx, AP)* en het verschijnsel of er 5 of meer criteria aanwezig waren, werden met de 2x2 toets nagegaan.

Hierbij bleek, dat

— Rpt bij de O-groep en de P-groep significant* verschilden,
— Imp significant** minder voorkwam bij de psychoneurotische patiënten dan bij de overige onderzochten,
— AP bij de psychoneurotische patiënten ontbrak, hetgeen een significant* verschil betekende ten opzichte van de tumorlijders,
— „5 of meer" van de criteria in de P-groep ontbrak en deze daardoor significant* verschilde van de O-groep.

Hughes noemde 14 criteria (p. 15), waarvan er minstens 7 aanwezig moesten zijn om de mogelijkheid van een organische basis van de klachten te kunnen overwegen.

	Max.	Min.	Gem.	R	M	P	Cn	Rpt	Imp	Plx	AP	FC	FM	Shsh	Csh	Suc	Cor
Tumor:	9	2	4,7	6	16	2	0	3	10	1	6	23	15	17	19	1	0
Organisch:	6	2	4,6	8	18	6	0	6	12	4	5	17	13	16	11	5	1
Psychogeen:	5	0	2	3	12	1	0	0	1	0	0	11	12	6	7	1	0

Slechts 5 tumorpatiënten voldoen aan de eis, dat er 7 of meer criteria aanwezig moeten zijn. Het gemiddelde aantal criteria is zeer klein en weinig onderling verschillend.
Een verdere vergelijking leert, dat

— Rpt, Imp, AP op dezelfde wijze zijn te interpreteren als bij Piotrowski,
— FC $\leqq$ 1 in de P-groep significant** minder voorkomt dan in de T-groep,
— Sh shock bij de psychoneurotische patiënten significant** minder voorkomt dan bij de andere onderzochten,
— C shock bij de tumorpatiënten significant* meer voorkomt dan bij de O-groep en significant** meer optreedt dan bij de psychoneurotische patiënten,
— aan de eis, dat minstens 7 criteria aanwezig moeten zijn, niet kon worden voldaan.

Dörken gaf 7 criteria (p. 18) die in protocollen van normalen voorkomen. Het ontbreken van deze criteria zou op organiciteit kunnen berusten.
In het onderstaande is aangegeven hoeveel maal de criteria bij onze patiënten ontbraken en een organisch lijden mogelijk was.

	Max.	Min.	Gem.	M+m	k+K+FK	Fc+FC	R	S	F	O
Tumor:	6	0	4	19	9	17	14	9	2	21
Organisch:	6	0	3,7	20	9	13	11	20	1	19
Psychogeen:	6	0	2,4	16	3	5	5	16	1	17

Uit een vergelijking van de drie groepen blijkt, dat het maximum en het minimum aantal aanwezige criteria gelijk is. Het gemiddelde neigt er toe in de P-groep lager te zijn dan in de beide andere groepen. Het gemiddelde aantal aanwezige criteria verschilt echter te weinig. Het blijkt verder, dat niet alle criteria verschillend zijn in de drie groepen. Slechts 3 criteria vertonen enigszins verschil in hun optreden in de groepen. Het zijn *Fc+FC, R* en *S*. Het blijkt nu, dat

— het aantal Fc+FC in de P-groep significant** lager is dan in de T-groep en ook significant* verschilt van dat bij de O-groep,
— het aantal met een gestoorde R bij de psychoneurotische patiënten significant* minder is dan bij de tumorpatiënten,
— het S criterium bij tumorpatiënten significant** minder voorkomt dan bij de patiënten uit de O-groep.

Harrower-Erickson (p. 47) stelde vast, dat bij de mensen met een organisch bepaalde aandoening 5 criteria op de voorgrond treden. In de onderstaande tabel zijn onze bevindingen volgens deze 5 criteria gerangschikt.

	Max.	Min.	Gem.	R	F	W:D:d:(Dd+S)	M:sumC	K+FK
Tumor:	4	0	1,9	10	11	11	2	14
Organisch:	4	0	1,7	8	12	10	0	14
Psychogeen:	4	0	1	4	7	5	2	8

In alle drie groepen komen mensen voor met 4 van de 5 criteria in hun protocol, hetgeen dus geen reden tot onderscheid kan zijn. Geen van deze criteria komt in een voldoende aantal malen voor, waardoor vergelijken moeilijk wordt. De patiënten uit de P-groep vertonen de criteria toch in een kleiner aantal dan de patiënten met een gezwel of met een diffuus hersenlijden. Statistisch blijken de verschillen geen waarde te hebben.

Kelley (p. 15): De neiging van patiënten met hersenletsels om de figuren op de platen niet meer abstract te zien, zodat het ontbreken van abstract-kunnen-denken naar voren komt, zagen wij bij 4 patiënten uit de O-groep. Kelley vondt dit symptoom alleen bij mensen met hersenbeschadiging en bij patiënten met dementia praecox. Het symptoom ontbrak in onze T- en P-groep. Opnieuw blijkt het derhalve, dat de beide groepen op overeenkomstige wijze kunnen reageren.

Piotrowski stelde niet alleen voor de patiënten met een hersenletsel in ruimere zin, doch eveneens voor epileptici een aantal (15) criteria vast. Omdat onze O-groep 10 epileptici (E) bevatte, zijn wij deze epileptische criteria aan onze eigen patiënten gaan toetsen.
Dit is op onderstaande wijze uitgewerkt.

	Max.	Min.	Gem.	T	M	F	P	Cn	Rpt	Mtc	Desc	Sym	Com	W	T/fR	IV	Host	Spa
T:	8	2	4,4	10	16	20	2	0	3	1	3	2	4	14	21	11	3	2
O:	9	3	5	12	18	19	6	0	6	2	3	6	7	13	25	11	4	0
P:	6	1	3,5	8	12	22	1	0	0	1	1	1	0	10	24	7	0	2
E:	7	4	6,1	5	7	9	4	0	4	1	2	1	4	5	10	4	3	0

Statistisch bezien bleken er geen echte verschillen te bestaan.

Tot slot dient nog opgemerkt te worden, dat bij de O-groep 1 protocol voorkwam met een *Food*-antwoord en 5 protocollen die een *Po*-antwoord bevatten. In de beide andere groepen werden deze antwoorden niet gegeven, zodat opnieuw een verwantschap tussen deze beide groepen bleek te bestaan.

Samenvatting van de gegevens van de Rorschachtest.

De opzet van dit onderzoek was na te gaan of er karakteristieke ver-

schijnselen waren op te merken bij het psychologische testonderzoek van lijders aan een hersengezwel. Om die reden zullen wij de bevindingen bij de Rorschachtest zodanig bezien, dat zoveel mogelijk de tumorgroep als uitgangspunt wordt genomen. De verschillen, die wij zullen noemen zijn significant, tenzij anders vermeld.

Bezien wij eerst de algemene gegevens en de localisatorische aard van de antwoorden.

Als wij het gemiddelde aantal antwoorden (*R*) van de patiënten met een psychoneurotische aandoening met dat van lijders aan een hersengezwel vergelijken, dan blijkt er een verschil te bestaan. Wanneer wij echter het gemiddelde aantal antwoorden van de groep patiënten met een hersengezwel vergelijken met dat van lijders aan een diffuse hersenaandoening, dan treedt iets dergelijks niet aan de dag. Opvallend is echter het feit, dat er evenmin een verschil bestaat tussen de laatstgenoemde groep en de patiënten met een psychoneurotische aandoening. Het aantal patiënten, dat aan de norm voldoet, is in de groep met psychoneurotische aandoeningen iets meer dan de helft, in de beide andere groepen iets minder dan de helft; er bestaan geen wezenlijke verschillen. De aantallen mensen, die meer of minder antwoorden geven dan de norm bedraagt, verschillen voor de groepen niet significant. Het enige werkelijke verschil blijkt dus te zijn, dat het gemiddelde aantal antwoorden van psychoneurotische patiënten meer is dan dat van lijders aan een hersengezwel.

Wanneer wij de tijdsduur die de patiënt aan een plaat besteed (*T/R*) beschouwen en het gemiddelde van iedere groep nemen, zien wij, dat de groepen daardoor niet van elkaar zijn te onderscheiden.

In de groep psychoneurotische patiënten is het aantal mensen, dat een normale tijd gebruikt groter dan het aantal, dat te traag werkt; in de andere groepen bestaat dit verschijnsel niet. De aandacht moge er op gevestigd worden, dat de gemiddelde tijd van de tumorpatiënten tussen die van de anderen inligt zonder nochtans significant te verschillen.

Het gemiddelde van de reactietijden van de niet gekleurde platen *(BCT)* is van de patiënten met een diffuus hersenlijden bijna significant hoger dan dat van de psychoneurotische patiënten, die dus sneller reageren met een antwoord. In de drie groepen komen reactietijden tussen 0″ en 30″ meer voor dan langere tijden. De aantallen in de T-groep liggen tussen die van de O-groep en de P-groep in.

Het gemiddelde van de reactietijden van de gekleurde platen *(CCT)* is van alle drie de groepen patiënten zodanig, dat zij niet wezenlijk verschillen. In de groep van de tumorpatiënten en in de groep lijders aan een diffuze hersenaandoening komen reactietijden van 0″ tot 60″ vaker voor dan tijden, die meer dan een minuut bedragen. De psychoneurotische patiënten reageren merendeels binnen de 30 seconden.

De gemiddelde reactietijden *(T/fR)* van iedere groep verschillen zo

weinig van de andere, dat daardoor geen onderscheid tussen de groepen ontstaat. Wel komen in de T-groep en in de P-groep kortere reactietijden (0″—30″) meer voor dan langere tijden. In dit opzicht tonen beide groepen enige overeenkomst.
Beschouwen wij het percentage W-antwoorden *(W%)* dan blijken er weinig mensen uit de drie groepen aan de norm te voldoen. Het percentage is meestal te hoog, de patiënten zijn te weinig tot detailleren in staat. Wanneer wij nu de gemiddelde waarden bezien, dan blijkt het percentage van de patiënten met een hersengezwel toch groter te zijn dan dat van de psychoneurotische patiënten. Alhoewel dus alle patiënten een te hoog percentage behalen, hebben de patiënten uit de T-groep een gemiddelde dat hoger is dan dat van de mensen uit de P-groep. Het is mogelijk, dat dit kenmerk voor de differentiaal diagnose is te gebruiken.
Een iets duidelijker verschil dan in het bovenstaande komt tot uitdrukking in de percentages van de D-antwoorden *(D%)*. Het gemiddelde percentage van de lijders aan een hersengezwel en die aan een meer diffuze aandoening is kenmerkend lager dan het gemiddelde van de patiënten uit de P-groep. Dit laatste percentage ligt binnen de gestelde norm. Evenals bij de beschrijving van de W% komt bij de D% het gebrek aan de mogelijkheid tot detaillering van de patiënten met een gelocaliseerde of meer diffuze hersenaandoening naar voren.
Kleine detail-antwoorden *(d%)* worden door alle patiënten gegeven in een aantal, dat verschilt van dat wat aan de norm voldoet. Dit laatste aantal is significant lager. De gemiddelde percentages verschillen niet.
Het percentage van ongebruikelijke details en witte vlekken *(Dd+S)%* van de tumorpatiënten verschilt zodanig van dat van de beide andere groepen, dat dit verschil de significantiegrens nadert. Dit zou kunnen betekenen, dat lijders aan een hersengezwel deze antwoorden minder vaak geven dan de andere onderzochten.

Laten wij nu vervolgens verschillende determinanten van de antwoorden aan een nadere beschouwing onderwerpen.
Bewegingsantwoorden (M) worden door de patiënten te weinig gegeven. De meeste onderzochten zien deze bewegingsimpuls in een te gering aantal (M kleiner dan 2). Ontbreken van dit soort antwoorden komt bij psychoneurotische patiënten op kenmerkende wijze minder voor dan bij de onderzochten, die lijdende zijn aan een diffuze hersenbeschadiging. De T-groep verschilt niet wezenlijk van de beide andere groepen.
Bij het vergelijken van de *FM*-antwoorden traden geen verschillen tussen de groepen aan het licht.
Hetzelfde kan gezegd worden van de *m*-antwoorden.

De verhouding, die er bestaat tussen de verschillende soorten bewegingsantwoorden *(M:(FM+m)* toont ons nog een bepaald aspect van de groepen. Een verhouding waarbij M kleiner is dan (FM+m), komt bij de beide groepen patiënten met een organische aandoening significant meer voor dan bij de psychoneurotische patiënten.
Beschouwen wij nu de antwoorden, waarbij de schaduwwerking op de platen een bepalende factor is.
Ongeveer de helft van alle onderzochten geeft geen *k (k, kF en Fk)* antwoorden, iets minder dan de helft geeft in het testprotocol wel k-antwoorden waarvan het aantal varieert tussen 1 en 5. De groepen zijn zodoende niet van elkaar te onderscheiden.
De antwoorden, welke met K worden aangeduid, ontbreken bij 4/5 van de patiënten uit iedere groep.
Het „Vista"effect *(FK)* waarbij de onderzochte een perspectivische voorstelling in de platen ziet, treffen wij bij patiënten met een diffuus hersenlijden minder vaak aan dan bij de neurotische patiënten; ditzelfde geldt voor FK = 1.
De getallen die in de T-groep voorkomen verschillen van die, welke bij de andere groepen worden gevonden, zonder dat deze verschillen wezenlijk zijn. Binnen iedere groep apart doet FK kleiner dan 2 zich meer voor dan FK groter dan 1.
Worden de beide symbolen K en FK samengenomen, dan blijken er geen wezenlijke verschillen tussen de groepen te bestaan.
Wanneer wij nu nagaan in welk percentage de vorm-antwoorden *(F%)* voorkomen, kunnen wij waarnemen, hoe hierbij een wezenlijk verschil bestaat tussen de O-groep en de P-groep. Het gemiddelde percentage is in de P-groep lager dan in de groep van lijders met een diffuze hersenaandoening. De groep tumorpatiënten daarentegen heeft een gemiddeld percentage, dat niet wezenlijk verschilt van de beide andere gemiddelden; het is echter wel opmerkelijk, dat dit gemiddelde tussen de beide andere inligt.
Als wij de antwoorden bezien, waarbij de onderzochte een impressie had omtrent de aard van een oppervlak, dan kunnen wij op het volgende wijzen.
Fc-antwoorden worden door patiënten van alle drie de groepen gegeven. Toch blijken er verschillen te bestaan. Ontbreken van deze antwoorden komt bij psychoneurotische patiënten minder voor dan bij mensen met een diffuus hersenlijden. Hetzelfde geldt voor het optreden van één zo'n antwoord in de protocollen. Daarentegen vindt men Fc = 2 bij psychoneurotische patiënten vaker dan bij de overige onderzochten.
Hetzelfde soort antwoorden, doch waarbij het vormelement ontbrak *(c)*, deed zich in de drie groepen weinig voor.
Samenvattend zou men, afgaande op het aantal Fc-antwoorden, kun-

nen zeggen, dat een organisch bepaald lijden mensen blijkbaar gevoeliger, sensitiever maakt dan een psychogeen bepaald lijden. Fc-antwoorden kunnen namelijk een uitdrukking zijn van de gevoeligheid van een subject.

Antwoorden, die tot stand gekomen zijn onder invloed van de werking van zwart, grijs of wit op de platen *(C')* blijken bij de groep gezwelpatiënten minder vaak te ontbreken dan in de groep lijders aan een chronische cerebropathie. De aantallen, die bij de gezwelpatiënten voorkomen staan dichter bij die van de groep neurotici dan bij de lijders aan een chronische hersenaandoening, zonder dat het verschil met de laatste groep significant is.

Binnen de groepen zien wij C' = 0 of C' = 1 veel vaker dan C' groter dan 1.

Een vergelijking van de antwoorden, waarbij het kleurelement een bepalende factor is geweest, geeft weinig verschillen te zien.

Ontbreken van *FC*-antwoorden is in de gezwelgroep frequenter dan bij de groep psychoneurotische patiënten. Voegen wij het aantal antwoorden van FC = 0 of FC = 1 samen, dan blijken deze lage aantallen bij de gezwelgroep meer voor te komen dan bij de overige onderzochten. Het blijkt dus nu, dat dit symbool FC mogelijk voor de differentiaal diagnose bij tumorlijders enige betekenis kan hebben. Daarentegen is er met de symbolen *CF* en *C* geen onderscheid tussen de groepen te maken.

Wanneer wij nu de laatste soorten antwoorden in een verhouding tot elkaar plaatsen: *FC:(CF+C)*, voldoen 17 van de neurotische patiënten aan de norm FC groter dan (CF+C) tegenover slechts 6 van de tumorpatiënten; dit verschil is kenmerkend. Het aantal neurotici, dat aan de norm voldoet, is groter dan het aantal, dat er niet aan beantwoordt. Bij de gezwelpatiënten daarentegen is het aantal, dat aan de norm voldoet kleiner dan dat welke niet aan deze norm beantwoordt.

Gaan wij nu de inhoud van sommige antwoorden na.

Menselijke figuren of delen daarvan *(H%)* worden in de drie groepen in gelijke mate gezien. H% kleiner dan 21% treft men meer aan dan H% groter dan 20%.

Explosie en vuur worden weinig genoemd door de patiënten. Antwoorden met een *agressieve* tendens blijken — zoals wij kunnen zien — 10 gezwelpatiënten te vertonen hetgeen kenmerkend frequenter is dan in de andere groepen.

Dierlijke gedaanten of delen daarvan *(A%)* vinden wij in de groepen met een zodanig gemiddelde, dat daarmede geen verschil tussen de groepen te maken is. Wel is A% = 41% — 60% bij patiënten met diffuze cerebropathie minder voorkomend dan bij neurotische mensen. Van de gezwelpatiënten is slechts te zeggen dat de in hun protocollen

voorkomende getallen dicht bij die van de patiënten uit de neurotische groep liggen, zonder nochtans van de lijders met een diffuus pathologisch proces wezenlijk te verschillen.
Een aparte plaats nemen de „Popular" antwoorden *(P%)* in. De gemiddelde percentages van de T-groep (43%) en de O-groep (37%) zijn kenmerkend lager dan die van de P-groep (59%).
Er blijken nog meer verschillen te bestaan. Zo komt P% kleiner dan 30% bij mensen met een diffuus hersenlijden meer voor dan bij de neurotische mensen. Daarentegen zijn percentages van 40% of 50% in de groep patiënten met een hersengezwel zo in de meerderheid, dat deze daardoor significant verschilt van die uit de groep psychoneurotische patiënten. Een P% groter dan 50% zien wij bij deze laatste groep meer dan bij de andere groepen. Het ziet er naar uit, dat de psychoneurotische patiënten meer in staat blijken te zijn volgens algemeen geldende richtlijnen te denken, te handelen of te redeneren dan de patiënten uit de beide andere groepen.

Zoals wij gezien hebben, zijn er nu nog enige gecombineerde symbolen en verhoudingen om nader te bekijken.
De verhouding *R:(D+d)*, waarvoor als norm geldt 3 : 2, treft men in deze vorm weinig aan in de drie groepen, waarbij ook geen verschillen zijn waar te nemen.
Het percentage *(F+FK+Fc)* heeft in iedere groep een gemiddelde waarde van ongeveer 60%. Zodoende verschillen de groepen in dit opzicht niet. Wel is (F+FK+Fc)% $\leqq$ 75% binnen de groepen talrijker dan een groter percentage.
Bezien wij nu het *belevingstype* van de onderzochten. De twee verhoudingen, die hieromtrent een indruk geven zijn *M:sumC* en *(FM+m):(Fc+c+C')*. Overheerst het getal voor het deelteken van beide verhoudingen dan noemt men het subject extrovert, overheerst daarentegen het getal achter het deelteken, dan spreekt men van introvert. Overheerst in de ene verhouding het eerste getal en in de andere verhouding het tweede getal, dan noemt men het belevingstype verstoord. Zijn de beide verhoudingen gelijk aan één, dan is het belevingstype onuitgesproken, neutraal. De verhouding M kleiner dan sum C kan men bij de helft van de patiënten uit de gezwelgroep waarnemen, daarentegen bij 4/5 van de mensen met een diffuus hersenlijden en bij 3/5 van de neurotische mensen. Opmerkelijk is hierbij het werkelijke verschil tussen de T-groep en de O-groep, zodat de patiënten met een hersengezwel in deze verhouding iets naar voren brengen, wat bij mensen met een ander hersenlijden niet tot uitdrukking komt. Een verhouding (FM+m) kleiner dan (Fc+c+C') zien wij in de O-groep minder dan bij de groep neurotische patiënten. In de groep met gezwelpatiënten komt (FM+m)=0 niet voor, waardoor een verschil ontstaat

met de beide andere soorten patiënten. (FC+c+C′)=0 komt eveneens in de gezwelgroep niet voor, waardoor deze verschilt van de groep patiënten met een diffuus hersenlijden; ook de P-groep verschilt van de O-groep, omdat het aantal zo gering is. De T-groep staat, wat deze verhouding betreft tussen de beide andere in: met (FM+m)=0 verschilt hij van beide andere, met (Fc+c+C′)=0 onderscheidt hij zich van de O-groep, doch gedraagt zich overeenkomstig de P-groep. Het belevingstype is bij de patiënten met een hersentumor ongeveer evenveel wel als niet gestoord. In de beide andere groepen zijn patiënten met een verstoord belevingstype talrijker dan patiënten die dat niet hebben. Patënten met een hersengezwel blijken in dit opzicht minder gestoord te geraken dan patiënten uit de andere door ons gevormde groepen.
Een andere verhouding, die nog onze aandacht vraagt is (Fc+c+C′): (FC+CF+C). In de groep lijders aan een hersengezwel en in de groep neurotische mensen komt het vaker voor, dat deze verhouding groter dan één is dan dat hij gelijk aan één is.
Het aantal antwoorden, dat op de laatste platen gegeven werd, de *Color Index,* is nogal afwijkend. Bij de patiënten met een diffuze hersenbeschadiging voldoen er 13 aan de norm. Het aantal in de groep lijders aan een hersengezwel bedraagt slechts 5, waardoor hij nog significant verschilt met de O-groep. Het aantal in de P-groep is 7 en daardoor weinig kenmerkend. Het merendeel van alle onderzochten heeft een Color Index, die te laag is (kleiner dan 31%). Een percentage tussen 10% en 20% is bij patiënten met een hersengezwel meer aanwezig dan bij de lijders aan een chronische cerebropathie. De T-groep gedraagt zich als P-groep en verschilt van de groep patiënten met een diffuze hersenaandoening.
Het verschijnsel van de gestoorde *succession* komt in de drie groepen in even geringe mate voor.
Omtrent de *rejection* is weinig te zeggen daar de aantallen te klein zijn.

Wanneer wij tenslotte samenvatten hetgeen sommige auteurs als kenmerkend voor een organisch bepaald hersenlijden hebben gevonden blijkt, dat deze kenmerken niet direct voldoende aanwezig zijn. Van de 10 criteria van Piotrowski waren er in de groep tumorpatiënten gemiddeld 2,9 aanwezig, in de groep patiënten met een diffuus hersenlijden gemiddeld 3,5 en bij de neurotici 1,8. Het minimum aantal bedroeg in iedere groep 1, het maximum dat gevonden werd, was 7 bij een van de gezwelpatiënten, 6 bij een van de lijders met een diffuze hersenbeschadiging en 4 bij een neurotische patiënt. Het kenmerk Cn zagen wij slechts bij een geopereerde patiënt.
De kenmerken *Rpt* en *AP* ontbraken in de groep psychoneurotische patiënten, die daardoor verschilde van de beide groepen mensen met

een hersenaandoening. *Imp* zagen wij bij 1 onderzochte uit de groep neurotische mensen, doch significant meer bij patiënten uit de andere groepen.
Bij geen van de psychoneurotische patiënten waren *5 of meer* van de criteria aanwezig, daarentegen wel belangrijk meer bij de groep mensen met een diffuze hersenbeschadiging. Bij de tumorpatiënten waren er wel die dit verschijnsel hadden, doch hun aantal was niet duidelijk afwijkend. De patiënten met een hersengezwel gedroegen zich overeenkomstig de andere patiënten met een hersenaandoening. Opvallend was nog, dat de aantallen van de T-groep tussen die van de O-groep en de P-groep instonden. Het is gerechtvaardigd aan te nemen, dat voorzover de uitslag van het testonderzoek betreft, aanwezigheid van de kenmerken van Piotrowski meer zegt over het bestaan van een organisch bepaald hersenlijden dan het afwezig-zijn van de criteria.
Ook het gemiddelde aantal van de 14 criteria van Hughes was bij onze patiënten zeer laag. Het was in de T-groep 4,7, in de O-groep bedroeg het 4,6 en bij de neurotische patiënten was het 2. In dezelfde volgorde van de groepen waren de maxima 9, 6 en 5 kenmerken en bedroegen de minima 2, 2 en 0. De kenmerken *Rpt, Imp* en *AP* bespraken wij reeds bij Piotrowski. Het kenmerk $FC \leqq 1$ zagen wij bij neurotische mensen duidelijk minder dan bij patiënten met een hersengezwel, evenals het verschijnsel van de *Sh-shock;* dit laatste kwam eveneens bij de onderzochten uit de O-groep meer voor. Ook de *C-shock* zag ik bij lijders aan een hersengezwel meer dan bij de overige onderzochten. Slechts 5 patiënten met een hersentumor hadden minstens 7 van de criteria in hun protocol staan. We kregen de indruk, dat de kenmerken van Hughes minder betrouwbaar waren dan die van Piotrowski.
Wanneer wij thans onze aandacht richten op de criteria van Dörken dan blijkt, dat de drie groepen hetzelfde maximum aantal kenmerken (6) en hetzelfde minimum aantal criteria (0) hebben. Het gemiddelde aantal kenmerken dat aanwezig was, verschilde nauwelijks voor de drie groepen. Het *Fc+FC* en het *R* verschijnsel bleken bij de neurotische patiënten minder talrijk te zijn dan bij de beide andere groepen patiënten, alhoewel het R symptoom alleen ten opzichte van de gezwelpatiënten significant lager was.
Het *S* criterium bedroeg bij de T-patiënten significant minder dan bij de O- en de P-patiënten.
De verschijnselen, die Harrower-Erickson vond, konden wij bij onze patiënten niet terugvinden.
Het symptoom van Kelley *(Abs)* zagen wij bij 4 van onze patiënten uit de groep mensen met een diffuus hersenlijden.
De criteria die Piotrowski opstelde voor patiënten die als epileptisch werden aangeduid, vonden wij niet met kenmerkende verschillen in

onze groepen.
In de groep patiënten met een diffuus hersenlijden was er één die een *Food*-antwoord gaf en er waren er 5 die een *Po*-antwoord gaven.
Het moge uit het bovenstaande duidelijk zijn geworden, dat de patiënten met een hersengezwel niet altijd op dezelfde wijze reageren als patiënten met een meer diffuus hersenlijden bij het zien van de Rorschach platen. Anderzijds blijkt het, dat de tumorpatiënten zich soms van neurotische patiënten onderscheiden, doch in sommige opzichten op overeenkomstige wijze reageren. Dit is toch een opmerkelijk verschijnsel.

4. Ketentest.

Deze kleine test kon niet of slechts gedeeltelijk bij sommige patiënten worden verricht.
Bij 18 patiënten met een hersengezwel, bij 18 lijders aan een diffuze hersenaandoening en bij 20 psychoneurotische patiënten werd de test gedaan.

	Maximum	*Minimum*	*Gemidd.*	*S.D.*
Tumor (N=18)	13	2	5	2,7
Organisch (N=18)	15	2	5	3,3
Psychogeen (N=20)	18	2	9	4,2

Een critische vergelijking van de gemiddelden van T- en O-groep met die van de P-groep leert:

Diagnose	*Critical Ratio*
Tumor vs Psychogeen	3,6*
Organisch vs Psychogeen	3,6*

Dit betekent, dat de gemiddelden van de T-groep en de O-groep significant verschillen van het gemiddelde, dat de psychoneurotische patiënten behalen. Deze laatsten voeren de test dus wezenlijk beter uit dan de overige patiënten.
Volgens de literatuur zou de test te gebruiken zijn om onderscheid te maken tussen een organisch bepaald lijden en een niet-organisch bepaalde aandoening. Een punten-aantal van 5 of minder zou wijzen op een organisch bepaalde aandoening, terwijl bij een niet-organisch bepaalde aandoening de kans groter zou zijn een puntenaantal te vinden van 15 of daaromtrent.
Een beschouwing van onze uitkomsten leert, dat in alle drie de groepen het maximaal behaalde aantal punten ruim boven de 10 ligt en het minimum aantal ruim onder de 5.
Door deze bevinding leek ons deze test — ondanks het significante

verschil tussen de gemiddelden — toch niet geschikt om een bruikbaar onderscheid te maken tussen de door ons onderzochte patiënten. Een schriftelijke mededeling omtrent deze minder gunstige ervaring met de Ketentest hebben wij niet kunnen vinden.
Tijdens het afnemen van deze test viel het steeds weer op, hoe de levenshouding en de karakterstructuur van de onderzochte van invloed waren op de aard en de snelheid van het lijn-trekken. Mensen met een langzaam levenstempo of met een dwangmatige karakterstructuur konden deze test niet vlug verrichten, hetgeen het punten-aantal laag deed worden. Dit is een van de redenen, waarom deze test ook door neurotici vaak onvoldoende snel wordt verricht.

5. Boom-test.

Deze test werd uitgevoerd op min of meer dezelfde wijze, waarop van Lennep deze bij haar patiënten verrichtte.
De patiënt kreeg een kwarto-vel papier voor zich met een HB potlood. Om het „dwang"-element zo gering mogelijk te doen zijn, werd vervolgens aan de patiënt de vraag gesteld: „Zoudt U een boom willen tekenen?" Nadat dit gebeurd was, gaf de onderzoeker een nieuw vel papier met het verzoek: „Zoudt u nu een fantasieboom willen tekenen?" Hierna ontving de patiënt nog een derde vel papier en werd hem gevraagd: „Zoudt u nu een boom willen tekenen, zoals u hem in uw droom zoudt kunnen zien?" Bij de laatste vraag werd de opbouw van de zin zo geconstrueerd, dat de patiënt niet gemakkelijk kon afweren met de opmerking, dat hij nooit droomde.
Op deze wijze werden 90 van zulke drietallen bomen verkregen: 25 van patiënten met een hersengezwel, 25 van mensen met een diffuus hersenlijden, 25 van onderzochten met een psychoneurotische aandoening en 15 van de patiënten, die na de hersenoperatie werden onderzocht.
Teneinde een neutrale beoordeling van de tekeningen te verkrijgen, schakelde de onderzoeker zichzelf bij de uiteindelijke waardering uit. De 90 „drie-bomen" tekeningen werden beoordeeld door 6 psychologen uit een andere universiteitsstad, die de klinische diagnose van de patiënten niet kenden. [1])
De enige gegevens, die hun ter beschikking werden gesteld, waren het geslacht, de leeftijd en het IQ van de patiënt.
De bomen werden gewaardeerd met 1, 2, 3 of 4 punten, afhankelijk

[1]) Gaarne betuig ik mijn hartelijke dank aan de Heer P. E. Boeke, psychol. drs. en zijn mede-psychologen en aan Mej. T. Schut, wetenschappelijk medewerkster uit de Psychiatrische- en de Neurologische Kliniek te Groningen. Zonder hun hulp was dit „boomonderzoek" in de gegeven vorm niet mogelijk geweest. Een meer uitgewerkte statistische verantwoording zal met de bovengenoemde medewerkers later worden gepubliceerd.

van de indruk, die zij op de psycholoog maakten. De puntenwaardering werd gegeven volgens de indeling:

1. niet organisch gestoord.
2. waarschijnlijk niet organisch gestoord.
3. waarschijnlijk wel organisch gestoord.
4. wel organisch gestoord.

De beoordelingen werden daarna vergeleken om na te gaan, hoe groot de overeenstemming was tussen de beoordelaars. Tevens werd nagegaan, hoe groot volgens de kansberekening de mogelijkheid was, dat 6 beoordelaars allen de zelfde waardering gaven of dat 5 van de 6 beoordelingen overeenstemden of 4 van de 6 beoordelingen enz.

Het resultaat van deze vergelijking en van de kansberekening volgt in onderstaande tabel 9.

Tabel 9

Aantal psychologen, dat in oordeel overeenstemt	Feitelijke frequentie van de beoordelingen	Volgens kansberekening te verwachten frequentie van de beoordelingen
6 overeenstemmend	bij 7 bomen	bij 0 bomen
5 „	„ 13 „	„ 1 boom
4 „	„ 26 „	„ 12 bomen
3 „	„ 37 „	„ 45 „
2 „	„ 7 „	„ 32 „

Uit de tabel blijkt, dat er meer overeenstemming bereikt wordt dan men volgens het toeval zou kunnen verwachten.

Teneinde na te gaan of de verdeling van het aantal overeenstemmende beoordelingen, zoals die gevonden werden, verschilde van de verdeling, zoals die volgens kansberekening verwacht kon worden, werd op de bovenstaande gegevens de χ^2 test toegepast. Hierbij werden de eerste drie overeenstemmende beoordelingsgroepjes — dus 6, 5 en 4 — samengenomen, omdat de te verwachten aantallen 0 en 1 te klein waren om voor vergelijking in aanmerking te komen. De nieuwe tabel ziet er dan als volgt uit:

Tabel 10

Aantal psychologen, dat in oordeel overeenstemt	Feitelijke frequentie van de beoordelingen	Volgens kansberekening te verwachten frequentie van de beoordelingen
6, 5 of 4 overeenstemmend	bij 46 bomen	bij 13 bomen
3 „	„ 37 „	„ 45 „
2 „	„ 7 „	„ 32 „

Met deze gegevens werd een $\chi^2 = 104$ gevonden, hetgeen betekent, dat de verdeling zeker significant verschillend is ($p < 0{,}01$).
Indien er verschillend werd beoordeeld door de psychologen, bleek dit verschil meestal slechts 1 waarderingspunt te bedragen.
Er blijkt dus een veel grotere overeenstemming tussen de beoordelaars te bestaan dan volgens de kansrekening verwacht mag worden. Dit betekent, dat de 6 psychologen in hun beoordeling blijkbaar een gemeenschappelijk criterium gebruiken om onderscheid te maken tussen „Organisch" gestoord en „Niet organisch" gestoord.
Om de psychodiagnostische beoordelingen op grond van de boom-test te vergelijken met de feitelijke diagnoses, werden de waarderingen 1 en 2 samen genomen tot „niet organisch" en de waarderingen 3 en 4 tot „wel organisch" samengevoegd. Van de 90 boomgroepjes waren er 25 „niet organisch" en de rest „wel organisch" volgens de klinische diagnose. Dit betekent voor de 6 psychologen samen dus 150 „niet organische" en 390 „wel organische" diagnoses.
Eerst werd nagegaan of de verdeling van de beoordelingen van alle psychologen samen, bij de „niet organische" groep anders was dan die bij de „organische" groep. Dit is in het onderstaande tabelletje 11 weergegeven.

Tabel 11

Beoordeling	Diagnose	
	Niet Organisch	Wel Organisch
Niet Organisch	93	134
Wel Organisch	57	256

Statistische bewerking van de getallen leverde een χ^2 van 34,1 op, wat betekende, dat de verdelingen significant verschillend waren.
Vervolgens werd nagegaan wat de waarde van de verschillen tussen de drie groepen patiënten (T, O en P) werkelijk betekende. Als vierde groep (N-groep) werden de postoperatief onderzochte patiënten bijeengevoegd. In de onderstaande tabelletjes 12 en 13 zijn de aantallen gerangschikt en statistisch bezien.

Tabel 12

Beoordeling	Diagnose			
	Niet Organisch	Wel Organisch		
	P-groep	T-groep	O-groep	N-groep
Niet Organisch	93	62	53	19
Wel Organisch	57	88	97	71

Tabel 13

Diagnose	χ^2	d
P-groep vs T-groep	11,4	$< 0{,}01$
P-groep vs O-groep	21,4	$< 0{,}01$
P-groep vs N-groep	37,8	$< 0{,}01$
T-groep vs O-groep	1,1	—
T-groep vs N-groep	10,1	$< 0{,}01$
O-groep vs N-groep	5,4	$< 0{,}05$

De χ^2 toets toont een significant verschil in de beoordelingen aan. Dit houdt in, dat in de T-groep meer tekeningen als „organisch" worden beoordeeld dan in de P-groep. Hetzelfde geldt voor de beoordelingen in de O-groep en de N-groep ten opzichte van de P-groep; opgemerkt dient te worden, dat de significantie bij de N-groep groter is dan bij de andere „wel organische" groepen.
Verder blijken de T-groep en de O-groep niet wezenlijk te verschillen, hetgeen ook moeilijk verwacht kon worden. In tegenstelling daarmee blijkt er wel een kenmerkend verschil te bestaan tussen de T-groep en de N-groep, twee verwante groepen. Dit betekent, dat er van de geopereerde patiënten significant meer als „wel organisch" worden aangeduid dan van de nog niet geopereerde patiënten. Dit aantal in de N-groep blijkt zelfs groter te zijn dan in de O-groep. Men kan zich daardoor moeilijk van het idee losmaken, dat de chirurgische ingreep een zodanig effect heeft, dat de geopereerde patiënten op grond van de boomtest meer als „organisch" worden aangeduid dan patiënten met een hersengezwel of met een meer diffuus hersenlijden.
Indien nu de patiënten uit de O-groep worden gerangschikt volgens de nader gegeven klinische diagnose, ontstaat de onderstaande verdeling.

Tabel 14

Beoordeling	Diagnose					
	Niet Organisch	Wel Organisch				
	P-groep	T-groep	O-groep			N-groep
			Epilepsie	Atrophie	Vaat-afsluiting	
Niet Organisch	93	62	22	21	10	19
Wel Organisch	37	88	38	51	8	71

Iedere „wel organische" groep of subgroep werd vergeleken met de „niet organische" groep en voor elk paar werd de χ^2 berekend.

Dit gaf als resultaat:

Tabel 15

Diagnose	χ^2	p
P-groep vs T-groep	11,4	$< 0{,}01$
P-groep vs Epilepsie	11,5	$< 0{,}01$
P-groep vs Atrophie	21,7	$< 0{,}01$
P-groep vs Vaatafsl.	— [1]	—
P-groep vs N-groep	37,8	$< 0{,}01$

We kunnen zien, dat steeds de verdeling van de waarderingen bij de „wel organische" sub-groepen significant verschillend is van die bij de „niet organische" groep, dat wil zeggen de P-groep. Dit betekent, dat in de P-groep minder vaak een tekening als „organisch" werd beoordeeld dan in de T-groep, de N-groep, of de O-sub-groepen.

Uit het bovenstaande moge duidelijk zijn geworden, dat een groep van 6 psychologen in staat is om de bomen van patiënten met een organisch bepaald hersenlijden significant meer als „wel organische" dan als „niet organische" te herkennen. Onder voorbehoud kan gezegd worden, dat de boomtest zoals wij die uitvoeren, blijkbaar enige waarde bezit voor het onderscheid maken tussen patiënten met een organisch bepaald hersenlijden en patiënten met een psychoneurose.
Er rijzen echter enige vragen. Wat voor 6 beoordelaars geldt, gaat dat ook voor een enkele beoordelaar op? Wat is de betekenis van de geoefendheid van de beoordelaar in het beoordelen van boomtekeningen? Welke (onuitgesproken) criteria gebruiken de beoordelaars om een boomtekening als „organisch" te kwalificeren?
De beantwoording van deze vragen is echter van psychologisch- en statistisch-technische aard en vereist de verdere medewerking van specialisten op dit gebied. Het valt als zodanig buiten de opzet van ons onderzoek. Schrijver dezes hoopt echter later in de gelegenheid te zijn, medewerking te verlenen bij het beantwoorden van de bovengestelde vragen.

[1]) Dit werd niet bepaald, omdat het aantal bomen in dit onder-groepje te klein was t.o.v. het aantal bomen uit de P-groep.

Hoofdstuk IV.

Onderzoek na de hersenoperatie.

§ 1. Inleiding.

De vermeldingen over psychodiagnostisch onderzoek bij patiënten, die wegens een hersengezwel werden geopereerd, zijn in de literatuur betrekkelijk zeldzaam.
Ostrander beschreef een man van 38 jaar, bij wie een parasagittaal meningioom operatief was verwijderd. Het onderzoek met de Wechsler-Bellevue-test en de Rorschach-test vond tweemaal plaats en wel 220 dagen en 320 dagen na de operatie. Hij vond toen in het testresultaat geen aanwijzingen meer voor een organisch gedetermineerde aandoening.
Kahn en Schlesinger onderzochten een man van 54 jaar, bij wie tijdens twee kort op elkaar volgende operaties een meningioom was verwijderd, dat zich in de rechter voorhoofdskwab had bevonden. Voor de operatie had de Rorschach-test op verschijnselen van organische aard gewezen. De patiënt bleek namelijk niet voldoende in staat te zijn om in de platen iets concreets te zien; hij toonde zich besluiteloos en gaf meer een beschrijving dan een interpretatie van de „vlek" op de plaat. Deze tekortkomingen schreef hij zelf toe aan de slechte samenstelling van de verschillende „vlekken". Soms kleefde hij aan een eenmaal gegeven antwoord en gaf ditzelfde dan ook op volgende platen, zonder dat de figuur dit rechtvaardigde (perseveraties). Na de eerste operatie, waarbij een lobectomie rechts frontaal werd verricht en een deel van het gezwel kon worden weggenomen, toonde de patiënt de volgende verschijnselen: hij was apatisch en onverschillig, bovendien gedesoriënteerd in de tijd. Het spreken geschiedde op een fluisterende wijze. De Rorschach-test was niet af te nemen. Bij de tweede operatie verwijderde de chirurg het gezwel geheel, doch de linker voorhoofdskwab werd hierbij iets beschadigd. De patiënt toonde daarna ernstige psychiatrische afwijkingen. Cijferreeksen met vier cijfers konden wel worden nagezegd. In omgekeerde richting nazeggen mislukte echter al met twee cijfers. (Voor de operatie was het met vijf cijfers in beide richtingen mogelijk). Vijf maanden later toonde de toestand een duidelijke verbetering. De oorspronkelijke belangstelling kwam weer terug. De Rorschach-test had nog wel organische kenmerken, maar was duidelijk verbeterd vergeleken met de prae-operatieve bevindingen. Nog later na de operatie toonde de Rorschach-test het beeld, dat gevonden kan worden bij een normale volwassene met een meer dan gemiddelde intelligentie.
Harrower-Erickson noemde ook enige patiënten, die na een operatie wegens een hersengezwel waren onderzocht met de Rorschach-test. Zij ging echter niet speciaal op dit post-operatieve onderzoek in.

§ 2. Beschrijving van de testuitkomsten.

De 25 voor de hersenoperatie onderzochte patiënten konden er na niet allen opnieuw getest worden, zoals uit onderstaand tabelletje blijkt.

Prae- en postoperatief onderzocht	11 patiënten
Alleen prae-operatief onderzocht	8 patiënten
Overleden	6 patiënten

Zes patiënten waren kortere of langere tijd na de operatie overleden. De vijf patiënten die kort na de ingreep overleden, konden uiteraard niet worden onderzocht. De zesde verhuisde naar de andere zijde van het land. Bij een laatste controle was zijn somatische toestand redelijk te noemen. De psychische toestand toonde dementiesymptomen. In de Rorschach-test kwamen organische kenmerken duidelijk naar voren (Color naming). De patiënt raakte echter zo snel vermoeid, dat van een uitgebreid onderzoek moest worden afgezien. Het leek ook later niet verantwoord de man een lange treinreis te laten maken terwille van een psychodiagnostisch onderzoek. Ongeveer twee jaar na de operatie is hij overleden.

Acht patiënten konden om andere redenen niet worden onderzocht. Eén gaf geen gevolg aan de oproep tot nader onderzoek; een andere patiënt was nog te ziek; drie patiënten woonden te ver weg om voor een onderzoek over te komen. Toen het onderzoek moest worden afgesloten, was voor drie patiënten de tijd na de operatie nog te kort.

Elf patiënten konden worden onderzocht na een controletijd, die varieerde tussen 1 maand en 2½ jaar. De groep (N-groep) was samengesteld uit 9 mannen en 2 vrouwen. De indeling van de patiënten volgens de microscopisch-anatomische diagnose van het bij hen verwijderde hersengezwel was als volgt:

6 patiënten met een meningioom
2 patiënten met een haemangioom (Hippel-Lindau)
2 patiënten met een hypophyse tumor
1 patiënt met een astrocytoom IV

Achtereenvolgens zullen de verschillende testresultaten van voor en na de operatie worden besproken.

Tabel 16

Patiënt	Man	Vrouw	lt	Diagnose	IQ		Verb. IQ		Perf. IQ		Deterioratie		Controle tijd in maanden
			in jaren		voor operatie	na operatie	voor operatie	na operatie	voor operatie	na operatie	voor operatie	na operatie	
TC	1		20	meningioom	125	132	130	131	112	126	0	0	3
TE		1	52	angioblastoom	83	102	95	112	75	88	0	16,7	1
TH	1		57	meningioom	119	125	123	124	110	122	0	5,5	1
TI		1	52	angioblastoom	85	93	85	90	88	97	34	31,7	30
TJ	1		39	meningioom	103	119	111	123	93	112	37,4	0	2
TL	1		53	meningioom	119	124	127	124	106	121	16,6	6,7	26
TN	1		45	meningioom	114	124	117	121	110	122	0,6	2,4	19
TQ	1		37	hypophyse tumor	114	106	119	109	107	103	2,3	11	18
TT	1		61	meningioom	96	93	101	96	95	93	0	0	18
TU	1		55	hypophyse tumor	102	100	96	96	109	105	18	11,2	15
TW	1		26	astrocytoom IV	115	127	115	127	112	121	16	7,2	9

Tabel 16: Vergelijking van de gegevens over de Wechsler-Bellevue-test van voor en na de operatie.

1. Wechsler-Bellevue-test.

Wanneer nu de uitkomsten van de test van vóór de operatie vergeleken worden met die er na dan is daarbij het volgende te vinden. (tabel 16).

Vergelijking van het Intelligentie Quotiënt vóór en ná de operatie.

IQ	:	8 x een toename
		3 x een afname
Verbale IQ	:	7 x een toename
		3 x een afname
		1 x gelijk gebleven
Performance IQ	:	8 x een toename
		3 x een afname

Indien nu de veranderingen van het IQ getoetst worden aan de verdeling van de intelligentiegraad volgens Wechsler, blijkt het volgende:

IQ-groepering volgens Wechsler.

IQ = 79 — 90	borderline
IQ = 91 — 110	average
IQ = 111 — 119	high average to superior
IQ = 120 — 127	superior
IQ = 128 en meer	high superior

Bij vergelijking van de IQ's van de patiënten met de bovengenoemde IQ-groepering blijkt, dat de 8 patiënten bij wie het IQ hoger was geworden, ook in een hogere IQ-groepering volgens Wechsler waren gekomen. Van de 3 patiënten bij wie het IQ na de operatie lager was geworden, bleken twee nog in dezelfde waardegroep te zijn gebleven, terwijl alleen de derde patiënt in een lagere IQ-groep was geraakt.

De toename van het IQ bij de genoemde 8 patiënten betekent dus een echte verbetering van de intellectuele mogelijkheden. Immers, de patiënten zijn tot een hogere IQ-groep gaan behoren dan vóór de operatie. Het lijkt onwaarschijnlijk, dat dit effect in belangrijke mate af zou hangen van routine, gezien de lange controletijd bij sommige patiënten. Trouwens, patiënten herinneren zich de test meestal slechts vaag of niet van voor de operatie. Van de 3 patiënten met een verminderd IQ is er maar één, die daardor in een lagere IQ-groep, de average groep, is gekomen.

Deze „sprong" is minder belangwekkend, dan die van patiënt TE, die van uit de borderline groep in de average groep komt met een IQ=100. Men komt door deze vergelijking in aanraking met het probleem van de pseudo-dementie.

Deze beschouwing moet helaas in de plaats komen van een statistische bewerking van de testuitkomsten bij dit kleine aantal mensen. Doen wij het ten overvloede toch dan zien we, dat de gemiddelden van de prae- en postoperatieve IQ's niet significant verschillen.

	Voor operatie	*Na operatie*
Gemiddeld IQ	106,8	112,6
S.D.	13,5	13,9

De gemiddelden van de IQ's voor en na de operatie met elkaar vergeleken geeft:

Critical Ratio 1,1

Ondanks deze uitkomst lijkt de bevinding bij de descriptieve benadering niet aan waarde in te boeten.

Wanneer de deterioratie aan een vergelijking wordt onderworpen, kan uitgegaan worden van de verdeling volgens Wechsler. Hij sprak, zoals reeds werd vermeld, van een „mogelijke pathologische deterioratie", als deze meer dan 10% en van een „definitieve", als deze meer dan 20% bedroeg.
Als deze regel op de onderzochte patiënten wordt toegepast, vindt men het volgende:

Deterioratie: vóór de operatie	5 x > 10%
	2 x > 20%
Deterioratie: ná de operatie	4 x > 10%
	1 x > 20%

Van de elf patiënten hadden maar twee patiënten vóór de operatie een deterioratie groter dan 20% en ná de operatie was dit er slechts één. Het bleek, dat deze laatstgenoemde patiënt (TI) in staat was op een rustige wijze haar huiswerk te verrichten. Iets geheel anders namen wij waar bij patiënt TJ, van wie de deterioratie van 37,4% tot 0% daalde. Hij moest wegens zijn psychische toestand (dementering en psychopatisering) in die periode in een psychiatrische inrichting worden opgenomen. Bij deze 2 patiënten bleek deterioratie een onvoldoende inzicht omtrent de psychische toestand en het bestaan van dementie te geven.
Toen wij van de deterioratiepercentages van voor en na de operatie gemiddelden berekenden, bleken deze niet significant te verschillen. Uit het onderstaande moge dit duidelijk worden:

	Deterioratie voor operatie	Deterioratie na operatie
Gemiddelde	11,3	8,4
S.D.	13,1	8,8

Critical Ratio 0,6

Uit de studie van onze 11 patiënten is gebleken, dat aan de deterioratie toch niet die waarde kon worden toegekend, die Wechsler daaraan gaf, namelijk als graad-meter voor een organisch bepaalde hersenaandoening.

2. Rorschach-test.

De symbolen, die voor een vergelijking in aanmerking kwamen, werden in de tabellen 17 en 18 opgenomen. Door hun breedte konden deze tabellen niet in de tekst worden opgenomen. Voor het gemak van de lezer werden de tabellen achterin het proefschrift zodanig aangebracht, dat zij uitklapbaar naast de tekst zijn te leggen. Tabel 17 geeft een vergelijking van de bevindingen van de Rorschach-test voor en na de operatie. Tabel 18 geeft de mate van de veranderingen in de Rorschach-test voor en na de operatie. Het symbool *m* ontbreekt, omdat dit in geen van de protocollen voorkwam. De symbolen die daarvoor in aanmerking kwamen, zijn in percentages uitgedrukt.

Tabel 19

	R		T/R		T/fR		W%		D%		d%		DdS%		Col.Ind.		A%		F%		(F+FK+Fc)%	
	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n
m	5	4	7	9	10	9	1	4	2	0	2	5	10	6	4	7	3	3	4	9	8	7
ger dan de norm	0	2	3	0	0	0	8	5	5	6	1	1	1	5	2	0	5	7	7	2	3	4
er dan de norm	6	5	1	2	1	2	2	2	4	5	8	5	0	0	5	4	3	1	0	0	0	0

Tabel 19: De uitkomsten van de Rorschach-test voor en na de operatie vergeleken met de normen volgens Klopfer en Kelley.

Laten wij nu eens de verschillende bevindingen van de Rorschach-test bezien. Dit kan het beste geschieden door steeds de symbolen voor en na de operatie te vergelijken.

R: Uit tabel 19 blijkt, dat voor de operatie vijf patiënten een aantal antwoorden gaf, dat binnen de norm lag. De zes overigen gaven te weinig antwoorden. Na de operatie (tabel 18) waren er acht patiënten, die meer antwoorden gaven dan te voren, één patiënt gaf evenveel antwoorden en twee van de onderzochten gaven zelfs minder antwoorden. Toen deze laatste uitkomst met de norm werd vergeleken viel op, dat vier patiënten een normaal aantal antwoorden hadden gegeven, dat drie patiënten met meer dan het gangbare aantal en vijf met minder dan het gangbare aantal antwoorden reageerden. Het aantal

patiënten, dat te weinig antwoorden gaf, betrof zowel voor als na de operatie ongeveer de helft van de onderzochten.
Het gemiddelde aantal antwoorden van voor de operatie was lager dan dat van na de operatie. Het verschil bleek echter niet significant te zijn.
T/R: De gemiddelde tijd nodig voor een antwoord bedroeg voor de operatie 51,27 seconden en erna 42 seconden, zodat het tempo na de operatie dus sneller was geworden. De beide tijds-intervallen waren echter kleiner dan één minuut, vielen dus binnen de normale tijd. Slechts twee patiënten hadden voor de operatie een T/R, die (nauwelijks) groter was dan 60 seconden. Na de operatie bleven alle onderzochten binnen de norm.
Het „organische" kenmerk van T/R $>$ 60 seconden ging voor deze groep patiënten dus niet op. Het tempo bleek bij deze patiënten derhalve nauwelijks beïnvloed te worden, noch door de tumor, noch door de defectueuze toestand na de operatie.
T/fR: De gemiddelde reactietijd bedroeg voor de operatie 23 seconden, erna 21,5 seconden; zeven patiënten toonden een verkorting van de reactietijd. Alle tijden zijn echter kleiner dan 60 seconden. Eén patiënt had voor de operatie een reactietijd minder dan 10 seconden, na de operatie hadden twee onderzochten een dergelijke korte gemiddelde reactietijd.
W: Voor de operatie was slechts in één van de protocollen een W%, dat binnen de norm lag, in acht andere kwam hij boven de norm uit, terwijl in twee protocollen een W% voorkwam, dat beneden de norm was gelegen. Ná de operatie bleek een verandering te zijn opgetreden. Er waren toen vier protocollen, die een normale W% hadden, vijf die een te hoge W% toonden en weer twee (dezelfde protocollen als vóór de operatie) waar een te lage W% opviel.
D: Dit symbool kwam voor de operatie in twee protocollen met een normaal percentage voor, daarentegen bij vijf patiënten in een te hoog percentage en bij vier patiënten in een te laag percentage. Na de operatie had een wijziging plaats gevonden, doordat zes patiënten een te hoog percentage en vijf een te laag percentage in hun protocol hadden. In geen van de protocollen was een normaal D-percentage te vinden.
d: Bij acht patiënten was het percentage in een te geringe mate aanwezig. Eén onderzochte had te veel van deze antwoorden, terwijl twee anderen het normale aantal gaven. Na de operatie waren er vijf met een normaal percentage, vijf anderen met een te laag- en één met een te hoog percentage. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat praeoperatief zes patiënten een d%=0 bleken te hebben en na de operatie vier onderzochten een d%=0 hadden. Dit zou kunnen betekenen, dat er een neiging bestond na de operatie meer oog te hebben voor kleine, doch nog duidelijk zichtbare details, dan voor de operatie.

(Dd+S): Tien protocollen hadden een normaal aantal van deze antwoorden, doch in acht ervan ontbrak dit soort geheel. In één protocol was het percentage te hoog. Na de operatie waren zes protocollen normaal, waarvan in vier deze antwoorden ontbraken. De vijf overige patiënten hadden een te hoog percentage.
Tracht men nu uit de vier symbolen W, D, d en (Dd+S) iets te weten te komen over de innerlijke houding van de onderzochten, dan zou men met veel voorbehoud bepaalde neigingen kunnen opmerken. De onderzochten vertonen volgens hun protocollen na de operatie een tendens, waarbij de critische zin, het vermogen om de kleine details in het leven te zien iets sterker is geworden. Daartegenover staat echter, dat zij zich te weinig inlaten met de dagelijke problemen. (Dd+S te groot ten koste van D).

Color Index: Voor de operatie vonden wij in vier protocollen een normaal percentage, in twee stuks een te hoog en in vijf protocollen een te laag percentage. Na de operatie gaven zeven patiënten een normaal en vier een te laag percentage. Het aantal patiënten met een normale Col. Ind. bleek te zijn toegenomen. De kleuren hadden dus meer stimulerend effect op de onderzochten gekregen. Om hier enige betekenis aan te kunnen hechten, was vergelijken met het belevingstype nodig. Dit bleek echter voor de operatie bij acht patiënten en erna bij zeven onderzochten verstoord te zijn. (Zie verder.) Interpretatie van de bevindingen was daardoor moeilijk.
A: Voor en nog meer na de operatie was er een neiging een aantal van deze antwoorden te geven, dat groter dan normaal was.
F: Dit symbool toonde de neiging na de operatie tot de norm te komen. Het aantal protocollen met een normaal F% bedroeg voor de operatie vier, erna echter negen. Een te hoog percentage werd voor de operatie bij zeven patiënten en erna slechts bij twee onderzochten gevonden.
(F+FK+Fc): Bij de overgrote meerderheid van de patiënten was het percentage zowel voor als na de operatie normaal.
M: Dit symbool ontbrak prae- en postoperatief enige keren. Bij vier onderzochten was het aantal van deze antwoorden na de operatie verminderd, bij drie zelfs tot 0. Vijf andere patiënten behielden een constant aantal, d.w.z. M=1. Een zesde patiënt had dit type antwoord in het geheel niet, noch voor noch na de operatie.
FM: Bij een patiënt ontbrak dit antwoord voor de chirurgische ingreep. Erna bleek er een neiging tot toenemen van dit soort antwoorden te bestaan. Over het geheel genomen, overheerste het aantal FM over de M-antwoorden.
K: Bij een onderzochte werd dit teken voor en na de operatie gevonden, twee anderen vertoonden dit symbool alleen na de ingreep.
FK: Het ontbrak tevoren bij zeven onderzochten, na de chirurgische

behandeling nog bij zes. Prae- en postoperatief hadden respectievelijk vier en vijf mensen dit symbool in hun protocol.
k: Dit symbool werd voor en na de behandeling respectievelijk bij zes en bij vijf onderzochten gevonden.
FC: Deze determinant zagen wij in vijf protocollen van nog niet geopereerden en zes maal na de tumorexirpatie. De frequentie nam na de operatie nauwelijks toe. Het aantal per protocol echter wel.
CF: Deze determinant kwam zowel voor als na de operatie driemaal voor, doch in verschillende protocollen. Slechts in één protocol waren dit soort antwoorden voor en na de ingreep aanwezig.
C: In twee protocollen bestond dit symbool voor de operatie en bij drie erna.
Een vergelijking van FC ten opzichte van CF en C m.a.w. FC:(CF+C) bij deze elf patiënten toonde het volgende:
Zowel voor als na de operatie was de FC in vier gevallen groter en in vier gevallen kleiner dan (CF+C). In de overige drie gevallen was er tweemaal een verhouding van 0 : 0 en eenmaal een verhouding van 1 : 1. De genoemde verhouding ondervond blijkbaar weinig invloed van de chirurgische ingreep.
c: Deze determinant ontbrak voor de operatie in vier protocollen, na de operatie slechts in twee. Bij de geopereerden bestond een neiging om de determinant meer te ervaren: hij was bij acht patiënten in frequentie toegenomen na de operatie.
Belevingstype: De verhoudingen M:sum C en (FM+m):(Fc+c+C') werden vergeleken. Uit het onderstaande moge blijken, dat zich door de operatie een kleine verschuiving naar de extrovertie heeft voorgedaan. De getallen zijn echter klein en laten zodoende geen critische vergelijking toe. Ze worden slechts ter wille van de volledigheid gegeven.

	Evenwicht	Verstoord	Introvert	Extrovert
voor operatie	1	8	2	0
na operatie	0	7	2	2

Van een aantal symbolen werden de gegevens ook statistisch vergeleken. De gemiddelden van voor en na de operatie werden bepaald. Indien tussen beide een redelijk verschil leek te bestaan, werd de Critical Ratio bepaald. Tabel 20 geeft een overzicht.

Het bleek toen, dat (Dd+S)% na de operatie significant hoger was geworden. Dit zou kunnen betekenen, dat er een versterking was ontstaan van een oppositionele houding (wat nog niet pathologisch behoeft te zijn) en dat er meer aandacht voor bijzondere details zou zijn

Tabel 20

	R	T/R	T/fR	W%	D%	d%	DdS%	Col.Ind.	A%	H%	F%	(F+FK+Fc)%
voor operatie	20,7	51,2	22,0	46,4	45	3,6	2,8	30,8	55,7	15,3	52,9	62,9
na „	26,0	42,0	21,5	42,0	43	6,0	8,3	30,1	53,5	12,9	44,0	59,3
voor „	8,5	14,8				5,4	5,9				17,2	15,9
na „	11,0	10,3				5,8	7,0				19,0	20,2
	1,4	1,8				1,0	2,2*				1,0	0,5

Tabel 20: Statistische vergelijking van de uitkomsten van de Rorschach-test voor en na de operatie.

gekomen (hetgeen evenmin pathologisch behoeft te zijn). De T/R bleek veel korter te worden. Alhoewel het verschil niet overtuigend was, benaderde het echter wel de significantiegrens.
De rest van de symbolen gaf geen duidelijk verschil tussen de uitkomsten van voor en na de operatie. Het is echter interessant te bemerken, dat de bevindingen bij het postoperatieve Rorschach onderzoek ertoe neigen beter te zijn dan voor de operatie.

3. Boom-test.

De postoperatieve ervaringen met deze test werden reeds besproken bij de beschrijving van onze prae-operatieve bevindingen. Wij zagen, dat de boom-test in de door ons uitgevoerde vorm bij de geopereerde patiënten kenmerken vertoonde, waardoor een aantal beoordelaars de tekeningen als „organisch" bestempelde.

SLOTBESCHOUWING [1])

Wanneer wij thans nagaan, welke betekenis onze bevindingen hebben, doet zich eerst de vraag voor, in welk opzicht het onderzoek heeft bijgedragen tot de beantwoording van de oorspronkelijke vraagstelling: Is het met behulp van een psychodiagnostisch testonderzoek mogelijk bij mensen met psychopathologische verschijnselen onderscheid te maken tussen hen, bij wie deze symptomen op een pathologisch-anatomisch substraat berusten en hen, bij wie de verschijnselen het gevolg van een psychisch conflict zijn?
Het onderzoek heeft behalve gegevens, die op deze vraagstelling betrekking hebben, zoveel andere factoren aan het licht gebracht, dat daardoor een beantwoording van de vraag niet zonder meer mogelijk is en een toelichting vergt.
Een bijzonderheid, die wij reeds opmerkten, betrof de groep van patiënten met een hersengezwel. Deze bleek in sommige opzichten een aparte plaats in te nemen ten aanzien van de beide controlegroepen. Wij gaan dit nog eens na!
Het gemiddelde IQ van de tumorpatiënten lag tussen dat van de beide andere groepen patiënten (met diffuus hersenlijden of met een psychoneurose) in en verschilde van beide aanzienlijk. In dit opzicht neemt de T-groep blijkbaar een aparte plaats in. Bij nadere analyse van de intellectuele functies kwamen nog meer bijzonderheden naar voren. De gemiddelde verbale IQ's van de patiënten met een hersengezwel en van de psychoneurotische patiënten verschilden niet aanmerkelijk van elkaar; beide vertoonden daarentegen een overtuigend verschil met het gemiddelde verbale IQ van de patiënten met een diffuus hersenlijden. Bij vergelijking van de performance IQ's viel iets anders op, namelijk, dat de gemiddelde performance IQ's van de tumorpatiënten en de mensen met een diffuus hersenlijden nauwelijks van elkaar verschilden, maar wel van het gemiddelde performance IQ van de psychoneurotische patiënten.
Wat kunnen we met deze gegevens doen? De aparte plaats, die de T-groep inneemt wat IQ betreft, heeft geen diagnostische betekenis: wij kunnen niet zeggen, dat iemand met een dergelijk IQ aan een hersengezwel lijdt.
Het geeft echter toch een inzicht omtrent het verband tussen hersenbeschadigingen en intellectuele prestaties. Men zou zich voor kunnen stellen, dat het van anatomisch-physiologisch standpunt uit gezien verschil maakt of een hersenbeschadiging berust op een min of meer beperkt pathologisch proces (gezwel) of een meer diffuze aandoening.

[1]) Achter in het proefschrift is in tabel 22 de uitkomst van de verschillende tests van iedere patiënt weergegeven.

Dit verschil zou dan in het IQ terug te vinden zijn, dat lager is naarmate het pathologische proces groter is. Dit zou overeen komen met de opvattingen, dat intelligentie meer een functie van het hele cerebrum is dan van een gedeelte, zoals Lashley op grond van zijn dierproeven bij ratten veronderstelde. De interpretatie wordt nog iets ingewikkelder, wanneer wij de betekenis van het verbale IQ en het performance IQ nagaan. Immers, het verbale IQ blijkt door het gezwelproces niet dezelfde invloed te ondergaan als door een diffuus hersenlijden. Het practische gedeelte van de test blijkt echter door een gezwel net zo ongunstig beïnvloed te worden als door een diffuus proces. Voor de „practische" intelligentie blijkt dus meer het gehele cerebrum nodig te zijn dan voor de verbale functie. Men zou zich kunnen afvragen of het juist is een en ander toe te schrijven aan de uitgebreidheid van de aandoening. Het tijdsverloop tussen het ontstaan van de aandoening en het moment, waarop de diagnose gesteld wordt, kan immers ook van belang zijn. Wij zagen echter, dat velen van de tumorpatiënten reeds jaren klachten hadden, evenals vele mensen uit de O-groep. Het lijkt ons dan ook, dat de factor tijd bij de door ons opgemerkte verschillen tussen de groepen van weinig betekenis is.
(Opgemerkt dient te worden, dat al onze patiënten rechtshandig waren).
De aparte plaats van de T-groep wordt nog enigermate versterkt door de bevindingen omtrent deterioratie. Wij zagen, dat de gemiddelde deterioratie van de T-groep een waarde had, die tussen die van de psychoneurotische patiënten en die van de mensen met een diffuus hersenlijden instond; de beide laatste groepen verschilden significant. Het aantal patiënten met een deterioratie $>$ 20% verhoudt zich op overeenkomstige wijze. Toen wij de T- en de O-groep samen namen, bleek het aantal mensen met een deterioratie $>$ 20% significant groter te zijn dan in de P-groep. Zodoende werd duidelijk, dat dit percentage deterioratie als „organisch" kenmerk dienst zou kunnen doen.
Voorts viel op, dat wij de ervaringen van Wechsler met verschillende subtests niet bij onze patiënten konden vinden: slechts de cijfersymbolen-subtest werd door psychoneurotische patiënten minder vaak slecht verricht dan door de patiënten uit de andere groepen. Voor de legfiguren-subtest bestond er alleen verschil tussen de O-groep en de P-groep. Aansluitend aan de opmerkingen van Cohen zou men kunnen zeggen, dat bij psychoneurotische patiënten de mogelijkheid tot organiseren met niet-verbaal materiaal, dat visueel wordt waargenomen (legfiguren) in het algemeen minder gestoord is dan bij patiënten met een diffuze hersenaandoening. Daarentegen bleek de mogelijkheid tot inprenten en onthouden (cijfersymbolen) net zo gestoord te zijn bij de tumorpatiënten als bij de mensen met een diffuze hersenziekte.

De bevindingen met de Rorschach-test plaatsten ons eveneens voor moei-

lijkheden. Wij namen immers waar, dat de T-groep enerzijds overeenkomst vertoonde met de O-groep, anderzijds met de P-groep en ook wel eens een aparte plaats innam. Anders gezegd: De neurotische verschijnselen van tumorpatiënten vallen niet uitsluitend op bij een psychiatrische diagnostiek van de patiënt, doch deze symptomen blijken tot op zekere hoogte ook waarneembaar te zijn bij het psychologisch testonderzoek. Een omschreven organische aandoening kan dus oorzaak zijn van het ontstaan van verschijnselen, die zowel met een psychiatrische als met een test-psychologische benaderingswijze zijn waar te nemen. De combinatie van een omschreven organische aandoening en afwijkingen in het psychologische testprotocol, die overeenkomst vertonen met die welke bij psychoneurotische patiënten worden gezien, voert ons binnen het gebied, dat aangeduid wordt als psychosomatische geneeskunde. Waarom zouden de testverslagen van tumorpatiënten zich onderscheiden van die van mensen met een diffuus hersenlijden en soms overeenkomst vertonen met die van psychoneurotici? Wij overwogen reeds de mogelijkheid, dat de uitgebreidheid van het pathologische proces van betekenis zou kunnen zijn. De localisatie zal echter ook wel een rol spelen. Een practische consequentie van een en ander is, dat als er neurologische uitvalsverschijnselen zijn, waarvan de oorzaak in cerebro is gelegen, terwijl daarentegen de Wechsler-Bellevue-test en de Rorschachtest geen of nauwelijks „organische" kenmerken hebben, dit zou kunnen pleiten voor de aanwezigheid van een „omschreven" aandoening, zoals bijvoorbeeld een gezwel. De veronderstelling, dat levenshouding en karakterstructuur mede verantwoordelijk zouden zijn voor het ontstaan van hersengezwellen is voorlopig nog te vaag. Verschillende auteurs (Sutherland en Orbach; Le Shan) vermeldden een mogelijke invloed van psychische oorzaken op het ontstaan en de groei van kwaadaardige gezwellen elders in het lichaam, maar of dit ook voor hersengezwellen geldt zal nog nagegaan moeten worden. Bij onze patiënten kwamen conflicten in de jeugd of op latere leeftijd nauwelijks voor. De enkele moeilijkheden die bij onderzoek bleken te bestaan, leken veeleer een gevolg van de tumor te zijn.

Het probleem wordt nog ingewikkelder als wij de waarnemingen bij de boom-test beschouwen. Het kwam ons voor, dat deze test gevoeliger is voor het registreren van een hersenbeschadiging dan de Wechsler-Bellevue-test en de Rorschach-methode. Wij zagen geregeld, dat patiënten met een niet of nauwelijks „organische" Rorschach wel een „organische" boom tekenden. Tolor vergeleek de Rorschach-test en de boom-test, waarbij hij vooral aandacht schonk aan de kenmerken die er op wezen, dat de persoonlijkheid van de onderzochte tot verstarring was geraakt. Hij vond geen significante overeenkomst bij zijn patiënten. Wij hopen de beide tests nog eens te kunnen vergelijken om na te gaan welke van de twee het eerste een hersenbeschadiging registreert.

In dit verband was vooral de ervaring met de patiënten na de operatie belangrijk: een groot aantal stond naar verhouding op redelijke wijze in het leven, terwijl hun boomtekeningen als „organisch" werden beschreven, hetgeen ons in verband met de doorgemaakte operatie niet onbegrijpelijk voorkwam.
Wij zijn er tot nog toe vanuit gegaan, dat de tumor als zodanig van invloed is geweest op het ontstaan van de afwijkende testuitslagen. Er zijn echter nog andere mogelijkheden, b.v. dat zij het gevolg zijn van een te hoge druk van de liquor cerebrospinalis.
Over het verband tussen stuwingspapillen of te hoge liquordruk en psychiatrische verschijnselen bestaat geen eenstemmigheid. Verschillende auteurs (Arseni en Goldenberg; Metzger) achtten de betekenis van deze factor niet zo groot. In de monografie van Hécaen en Ajuriaguerra beschreef Schutzenberger daarentegen, dat de invloed van de te hoge liquordruk op het ontstaan van psychopathologische verschijnselen op grond van statistische vergelijkingen niet geheel was uit te sluiten.
Van onze eigen 25 tumorpatiënten waren er 16 bij wie de liquordruk op een of andere manier was gemeten; 6 daarvan hadden een te hoge druk. De reden waarom bij de overige 9 mensen geen drukmeting werd verricht, was, dat de diagnose arteriografisch werd gesteld. Van deze 9 patiënten hadden er 2 stuwingspapillen. De helft van de onderzochten had dus waarschijnlijk een te hoge liquordruk. Wij durven daaruit echter geen conclusies te trekken.

Bij het doornemen van de literatuur lazen wij herhaaldelijk over auteurs, die met verschillende testmethoden een min of meer omschreven „psychosyndroom" van organisch bepaalde hersenletsels hadden opgesteld. Met zo'n syndroom behaalden zijzelf goede resultaten bij het opsporen van hersenletsels. Er bleken echter andere auteurs te zijn, die aantoonden, dat deze syndromen slechts een zeer beperkte waarde hadden. In verband met deze ervaringen onthielden wij ons ervan onze bevindingen tot een „syndroom" samen te voegen. Daarvoor zouden meer patiënten onderzocht moeten worden en zou naast een „validity" bepaling ook de „cross validity" nagegaan moeten worden. De mens is een te gecompliceerd, te dynamisch wezen om er met een test bepaalde regels voor te kunnen opstellen.
Echter vielen ons toch met de door ons gebruikte methoden bepaalde verschijnselen op, die wij hierboven reeds beschreven. Dat men aan een methode niet een te absolute waarde moet toeschrijven, is algemeen bekend. Wij menen echter, dat een aantal tests die eerst apart worden beschouwd en daarna in onderlinge samenhang worden bekeken, van zeer grote waarde kan zijn voor de diagnostiek van een hersenbeschadi-

ging. Dit blijkt uit de door ons gebruikte combinatie van testmethoden, waarmee het volgende werd gevonden:

Tabel 21

Diagnose	*T-groep*	*O-groep*	*P-groep*
Als „organisch" gediagnostiseerd	24	24	1
Als „niet organisch" gediagnostiseerd	1	1	24

Tabel 21: Aantal patiënten in iedere groep, dat als „organisch" of „niet organisch" met behulp van de vier testen werd gediagnostiseerd.

Het is derhalve mogelijk aan de hand van een aantal tests met vrij grote zekerheid te bepalen of een psychopathologische aandoening „organisch" of „niet organisch" is.
Het is zeker niet de bedoeling een lans te breken voor de door ons gebruikte combinatie van testmethoden. Wel zou ik er op willen wijzen, dat ik mij — in tegenstelling tot de mening van sommige onderzoekers — niet aan de indruk kan onttrekken, dat de persoonlijkheidsstructuur en de intuïtie van de onderzoeker mede bepalend zijn voor het resultaat, dat hij met bepaalde tests bereikt. Hierdoor is het moeilijk om de resultaten te vergelijken. Afgezien van de uitslag van het psychodiagnostisch onderzoek is een nauwkeurige observatie van de patiënt gedurende de test ook van betekenis. Soms lijkt het of het minder belangrijk is wat de onderzochte doet, dan wel de wijze waarop hij het doet.

Het probleem, zoals dat zich voordeed bij het bewerken van ons onderzoek, zouden we kunnen opvatten als van psychosomatische aard. Het bleek weer eens, dat sommige ziekten van de hersenen het z.g. psychische deel van de mens kunnen beïnvloeden. (Uit de omvangrijke psychomatische literatuur is zoveel bekend, dat een omgekeerde werking — van psyche naar soma — aannemelijk wordt).
Dit zou enerzijds kunnen betekenen, dat het verschil tussen een „organisch" bepaalde en een „psychisch" bepaalde psychiatrische aandoening niet zo groot is als gedacht wordt en anderzijds, dat psychoneurotische aandoeningen hun oorzaak toch in de somatische sfeer zouden kunnen hebben. Een somatische oorzaak, waarvan ons de aard alsnog ontgaat.

Wij zouden hiermede dit werk kunnen afsluiten, doch misschien mogen we nog even stilstaan bij de laatste opmerking.

Dat er een samenhang bestaat tussen lichaam, ziel en geest wordt algemeen aangenomen. Waar, wanneer en hoe het een inwerkt op het ander is niet bekend. Problemen van wereld- en mens-beschouwelijke aard staan het vrije — naar vele zijden georiënteerde — denken vaak in de weg. Het zogenaamde wetenschappelijk denken is vaak gebonden aan vooroordelen, voortkomend uit een bepaalde wereldbeschouwing.
Zoals Carp eens terloops opmerkte, is de wetenschap datgene, wat ver verwijderd is van de werkelijkheid. Wanneer we dieper willen doordringen tot de sfeer waar lichaam, ziel en geest op elkaar inwerken moeten wij misschien het begrip wetenschap opvatten in de zin van Goethe: „Man kann in den Naturwissenschaften über manche Probleme nicht gehörig sprechen, wenn man die Metaphysik nicht zu Hilfe ruft; aber nicht jene Schul- und Wortweisheit: es ist dasjenige, was vor, mit und nach der Physik war, ist und sein wird."

SAMENVATTING.

De aanleiding tot dit onderzoek was de tragiek in de levensgeschiedenis van twee patiënten. Beiden hadden een ziektebeeld vertoond, waarbij aanvankelijk aan een psychogene oorzaak was gedacht. Toen de ware oorzaak van de klachten en de verschijnselen tenslotte kon worden aangetoond -- een hersengezwel — kwam de chirurgische hulp voor de één te laat terwijl de ander nauwelijks gered kon worden.

Uit deze ervaring ontsproot de vraag: „Kan de diagnose hersengezwel gesteld worden, niet tegenstaande het neurologisch onderzoek negatief uitvalt en er derhalve geen indicatie bestaat voor een ingrijpender onderzoek (E.E.G.; P.E.G. of arteriografie)?" Verschillende onderzoekers (Hécaen en Ajuriagerra; Wahlter-Buël gingen de betekenis van psychiatrische symptomen voor de diagnostiek na. Hun onderzoek bleek echter toch nog onvoldoende zekerheid te kunnen geven. Zodoende ontstond de wens naar een gevoeliger en in een vroeger stadium reagerende onderzoek-methode. Hieruit kwam de vraagstelling voort:

„Is het met behulp van psychodiagnostisch testonderzoek mogelijk bij mensen met psychopathologische verschijnselen uit te maken of deze symptomen op een pathologisch-anatomisch substraat berusten dan wel het gevolg van een psychisch conflict zijn?"

Na een overzicht te hebben gegeven van de literatuur betreffende testonderzoek bij meer diffuze hersenaandoeningen en de schaarse publicaties over het testonderzoek bij patiënten met hersengezwellen volgde het eigen onderzoek.

Met behulp van vier psychologische tests (Wechsler-Bellevue-test; Rorschach-test; Ketentest; drie-bomen-test) werden 25 patiënten met hersengezwellen (T-groep) onderzocht. Een controlegroep van 25 patiënten (O-groep) met andere hersenaandoeningen (hersenatrofie e.c.i. of posttraumatisch; afsluiting van een bloedvat in de hersenen; vele jaren bestaande epilepsie met hersenatrofie) en van 25 psychoneurotische patiënten (P-groep) werd op overeenkomstige wijze onderzocht.

Bij de Wechsler-Bellevue-test bleek, dat het gemiddelde IQ (resp. 104,4 en 97,2 en 111,6) van de patiënten uit de T-groep tussen dat van de O-groep en de P-groep inlag. Het gemiddelde verbale IQ (resp. 108,6 en 99,3 en 112,3) van de onderzochten uit de T- en de P-groep verschilde onderling niet significant, daarentegen week het verbale IQ van de T- en de P-groep wel af van de O-groep. Het gemiddelde performance IQ (resp. 96,2 en 95,6 en 108,8) van de T-groep bleek nauwelijks te verschillen van de O-groep terwijl daarentegen beiden significant verschilden van de P-groep.

Men zou daarom kunnen veronderstellen, dat het IQ lager is naarmate de uitgebreidheid van de hersenaandoening groter is.

Verder bleek nog, dat het gemiddelde verbale IQ van de T-groep

weinig was beïnvloed door het ziekteproces, in tegenstelling tot het performance IQ, dat door een gezwel wel ongunstig werd beïnvloed, evenals trouwens door andere hersenaandoeningen.
Een deterioratie van meer dan 20% was een aanwijzing voor het bestaan van een organisch hersenlijden.
Van de subtests bleek alleen de cijfersymbolen-subtest bij de P-groep minder vaak gestoord te zijn dan bij die van de twee andere groepen.
De legfiguren werden door de O-patiënten slechter gelegd dan door de P-patiënten.
De resultaten van de Rorschach-test waren zodanig, dat daaruit kon worden afgeleid, dat de T-groep zich enerzijds als O-groep, anderzijds als P-groep en soms als aparte groep gedroeg.
De 10 tekens van Piotrowski werden weinig gevonden; de vijf laatste (Rep, Imp, Plx, Cn, AP) ontbraken echter in de P-groep. De aanwezigheid van deze tekens pleit voor een hersenlijden, de afwezigheid zegt niets over de etiologie. De punten opgesteld door achtereenvolgens Hughes, Dörken en Harrower-Erickson waren een onvoldoende maatstaf om de patiënten met een hersenletsel te onderscheiden van die met een psychoneurotische aandoening.
De resultaten met de Ketentest waren onbevredigend. Het tempo van uitvoering van de test, dat bepalend is voor de beoordeling wordt niet slechts beïnvloed door een eventuele hersenaandoening, doch ook door de karakterstructuur van de onderzochte. Zodoende is een slecht testresultaat een onvoldoende maatstaf voor een hersenaandoening.
Het resultaat van de drie-bomen-test (achtereenvolgens tekenen van een „boom", een „fantasieboom" en een „droomboom") bleek sterk beïnvloed te worden door hersenbeschadiging.
Wij beschikten over totaal 90 van dergelijke drietallen bomen. Om een zo objectief mogelijk oordeel te krijgen, werden de tekeningen aan 6 pschychologen voorgelegd teneinde na te gaan of de tekenaar al dan niet een hersenbeschadiging had. Deze 6 beoordelaars kenden slechts de leeftijd, het geslacht en het IQ van de onderzochten. Dit zestal onderzoekers wees een aantal patiënten als „organisch" of als „niet-organisch" aan, dat veel groter was dan volgens de kansberekening verwacht kon worden.
Met het viertal door mij gebruikte tests te zamen, kon in de drie groepen van patiënten het volgende worden vastgesteld:
In de T-groep werden 24 patiënten als „organisch" en één als „niet-organisch" aangewezen.
In de O-groep werden 24 patiënten als „organisch" en slechts één als „niet-organisch" aangeduid.
In de P-groep werden 24 patiënten als „niet-organisch" en werd één patiënt als „organisch" aangewezen.
Het is geenszins de bedoeling om deze batterij van tests als enig bruik-

bare aan te dienen. Men zij bij ieder testonderzoek op zijn hoede, daar de aard en de intuïtie van de onderzoeker mede van grote invloed kunnen zijn op de beoordeling van het testresultaat.
Het bleek niet verantwoord om een testpsychologisch „syndroom" bij patiënten met een hersengezwel op te stellen. Gezien echter de bijzondere plaats die deze groep patiënten inneemt tussen lijders aan andere hersenaandoeningen en mensen met een psychoneurose, is het zinvol en ook gewenst om nog meer „testpsychologische" aandacht aan dit soort patiënten te besteden teneinde een hersentumor in een beginstadium te kunnen aantonen.

RÉSUMÉ

L'issue tragique dans la biographie de deux malades est à l'origine de ces recherches. Tous les deux avaient fait preuve d'un syndrome qui faisait croire à une cause psychique. Lorsqu'à la fin on put déceler la vraie cause des plaintes et des symptômes — une tumeur cérébrale — l'intervention chirurgicale vint trop tard dans le premier cas, tandis l'autre ne fut guère sauvé.

Muni de cette expérience nous nous sommes demandé: „Peut-on diagnostiquer une tumeur cérébrale, quoique l'examen neurologique soit négatif et que par conséquent un examen plus poussé ne soit pas indiqué (Electroencéphalogramme, pneumencéphalogramme, artériographie)?" Plusieurs savants (Hécaen et Ajuriagerra; Walther Büel) ont réfléchi sur le sens des symptômes psychiatriques pour le diagnostic. Cependant, il a paru que leur examen ne donnait pas assez de certitude. C'est pour cela qu'on chercha une méthode d'examen qui fût plus sensible et qui réagît plus tôt. De là la question:

„Lorsqu'on fait subir un ou plusieurs tests à des gens souffrant de symptômes psychopathologiques, serait-il possible de déterminer si ces symptômes sont causés par une affection physique ou s'ils sont l'effet d'un conflit psychique?"

D'abord on donne un aperçu de la littérature concernant l'examen de test pour les affections cérébrales plutôt diffuses et les rares publications touchant l'examen de test auprès de malades souffrant de tumeurs cérébrales. Suit l'examen personnel.

Nous avons examiné 25 malades souffrant de tumeurs cérébrales à l'aide de 4 tests (test de Wechsler-Bellevue, test de Rorschach, „trail making test", test d'arbre). C'était le groupe T. Il y avait un groupe de contrôle de 25 malades (groupe O) souffrant d'autres lésions cérébrales (atrophie cérébrale d'origine inconnue ou posttraumatique; obturation d'une veine dans la cervelle, épilepsie ancienne de beaucoup d'années avec atrophie cérébrale) et un groupe de 25 névrosés (groupe P). On leur a soumis les mêmes tests.

Le test de Wechsler-Bellevue montra que le QI moyen (resp. 104,4 et 97,2 et 111,6) des gens du groupe T se trouvait entre celui du groupe O et du groupe P. Le QI verbal moyen (resp. 108,6 et 99,3 et 112,3) des malades du groupe T et du groupe P ne différait pas d'une facon voyante. Par contre le QI verbal des groupes T et P se distinguait de celui du groupe O. Il n'y avait guère de différence entre le QI de performance moyen (resp. 96,2 et 95,6 et 108,8) des groupes T et O, tandis que ces deux-ci différaient clairement du groupe P.

C'est pourquoi on supposerait que le QI est plus bas à mesure que l'affection cérébrale est plus étendue.

Puis il paraissait que le QI verbal moyen du groupe T était peu influencé

par la maladie, tandis que le QI de performance subissait une influence défavorable par suite de la tumeur, ainsi que par d'autres affections cérébrales.

Une détérioration de plus de 20% signalait la présence d'une encéphalalgie. Ce n'était que le soustest des symboles de chiffres qui était moins souvent troublé pour le groupe P que pour les deux autres.

Les résultats du test de Rorschach étaient tels qu'on pouvait en conclure que le groupe T se comportait d'une part comme le groupe O, d'autre part comme le groupe P et quelquefois comme un groupe spécial.

Nous avons rencontré rarement les 10 signes de Piotrowski; cependant, les 5 derniers (Rep, Imp, Plx, Cn, AP) manquaient dans le groupe P. La présence de ces signes plaide en faveur d'une maladie du cerveau, mais leur absence ne dit rien de l'étiologie. Les points rédigés successivement par Hughes, Dörken et Harrower-Erickson n'étaient pas en état de distinguer les malades souffrant d'un mal du cerveau d'avec ceux qui ont une affection psychique.

Les résultats du „trail making test" ne satisfaisaient pas. La rapidité avec laquelle le test est exécuté décide du jugement. Elle n'est pas influencée seulement par une affection cérébrale éventuelle, mais par le caractère du malade. Ainsi, un mauvais résultat de test ne trahit pas une maladie du cerveau.

Le résultat du test des trois arbres (on dessine successivement un arbre, un arbre de fantaisie et un arbre de rêve) subissait certainement une forte influence par un mal du cerveau. Nous avons disposé d'un total de 90 trios d'arbres pareils. Pour obtenir un jugement aussi objectif que possible, 6 psychologues examinèrent les dessins pour voir si le dessinateur souffrait d'une maladie du cerveau ou non. Ces 6 juges ne savaient que l'âge, le sexe et le QI des patients. Cette demi-douzaine signala un nombre de malades comme „organique" ou comme „non-organique" qui fut plus grand qu'on n'eût cru d'après les statistiques.

Grâce à ces 4 tests pris ensemble nous avons constaté dans les 3 groupes de malades cequi suit:

Dans le groupe T 24 malades furent mentionnés comme „organiques" et un seul comme „non-organique".

Dans le groupe O 24 patients comme „organiques" et un seul comme „non-organique".

Dans le groupe P 24 malades comme „non-organiques" et un seul comme „organique".

Nous n'avons pas l'intention de faire croire à cette série de tests comme étant l'unique manière utilisable. Qu'on soit prudent, puisque la nature et l'intuition de l'examinateur peuvent influencer le jugement du résultat du test.

Nous croyons peu justifié de rédiger un „syndrome" psychologique à l'aide de tests pour les malades souffrant d'une tumeur cérébrale. Cepen-

dant, en vue de la situation de ce groupe de malades entre ceux qui souffrent d'autres affections du cerveau ou d'une psychonévrose, il est important et souhaitable de payer plus d'attention psychologique (à l'aide de tests) à cette sorte de malades. Peut-être pourrait-on diagnostiquer une tumeur cérébrale à ses débuts.

Aita, J. A., Armitage, S. G., Reitan, R. M. and Rabinowitz, A.	The use of certain psychological tests in the evaluation of brain injury. J. gen. Psychol., 37 : 25—44, 1947.
Aita, J. A., Reitan R. M. and Ruth, J. M.	Rorschach's test as a diagnostic aid in brain injury. Amer. J. Psychiat., 103 : 770—779, 1947.
Allen, R. M.	The test performance of the brain diseased. J. clin. psychol., 4 : 281—284, 1948.
Allen, R. M.	A note on the use of the Bellevue-Wechsler Scale Mental Deterioration Index with brain injured patients. J. clin. psychol., 4 : 88—89, 1948.
Allen, R. M.	A comparison of the test performances of the brain injured and the brain-diseased. Amer. J. Psychiat., 106 : 195—198, 1949.
Allen, R. M. and Krato, J. C.	The test performance of the encephalopathic. J. ment.sci., 95 : 369—372, 1949.
Allison, R. S.	Changes in behavior and impairment of memory and intellect in later life. Geriatrics, 10 : 306—310, 1955.
Altrocchi, J. and Rosenberg, B. G.	A new sorting technique for diagnosing brain damage. J. clin. Psychol., 14 : 36—40, 1958.
Andersen, A. L.	The effect of laterality localization of brain damage on Wechsler Bellevue indices of deterioration. J. clin. psychol., 6 : 191—194, 1950.
Andersen, A. L.	The effect of laterality localization of focal brain lesions on the Wechsler Bellevue subtests. J. clin. psychol., 7 : 149—153, 1951.
Anderson, H. J.	Organic pathology detected by psychological tests. Case Rep. clin. Psychol. 1 (3—4) : 44—48, 1950
Armitage, S. G.	An analysis of certain psychological tests used for the evaluation of brain injury. Psychol. Monogr., 60/1, Whol no. 277 : 30—34, 1946.
Arseni, C. and Goldenberg, M.	Psychic disturbances in infiltrative gliomata of the brain-stem. Acta Neurochirurgica, 7 : 292—300, 1959.
Ash, P.	The reliability of psychiatric diagnoses. J. abnorm. soc. Psychol., 44 : 272—276, 1949.
Bauer, R. W. and Becka, D. M.	Intellect after cerebro-vascular accident. J. nerv.ment. Dis., 120 : 379—384, 1954.

Beck, S. J. — Rorschach's Test. Grune & Stratton, New York, 1949.

Bensberg, G. and Sloan, W. — A study of Wechsler's concept of „normal deterioration" in older mental defectives. J. clin. psychol., 6 : 359—362, 1950.

Benton, A. L. — A multiple choice type of the Visual Retention Test. A. M. A. Arch. Neurol. Psychiat., Chicago, 64 : 699—707, 1950.

Benton, A. L. — The Rorschach test and the diagnosis of cerebral pathology in children. Am. J. of Orthopsychiatry, 26 : 783—791, 1956.

Bernhardt — Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin, 1881.

Biebauskas, V. J. and Kirkham, S. L. — An evaluation of the „organic signs" in the HTP drawings. J. Clin. Psychol. 14/1 : 50—54, 1958.

Boyd, H. F. — A provisional quantitative scoring with preliminary norms for the Goldstein-Scheerer Cube test. J. Clin. Psychol., 5 : 148—153, 1949.

Browne, N. L. M. — Alteration of consciousness: Tumor of the reticular activating system. Arch. Neurol. Psychiat. 76/4 : 380—387, 1956.

Bruns — Geschwülste des Nervensystems. Berlin, 1908.

Burik, Th. E. — Relative roles of the learning and motor factors involved in the digit symbol test. J. Psychol. 30 : 33—42, 1950.

Busemann, A. — Demenz als Dauerfolge von Hirnverletzungen. Schweiz. Z. Psychol. Anwend., 9 : 119—128, 1950.

Carp, E. A. D. E. — Psychosen op exogene grondslag en geestelijke defecttoestanden. Scheltema en Holkema's Boekhandel en Uitg.mij. Amsterdam, 1947.

Carp, E. A. D. E. — Medische psychologie en pathopsychologie. Scheltema en Holkema's Boekhandel en Uitg.mij. Amsterdam, 1951.

Cohen, J. — Factors underlying Wechsler-Bellevue Performance of three neuropsychiatric groups. J. abnorm. and social psychol., 47 : 359—365, 1952.

Cohen, J. — A factor - analytically based rationale for the Wechsler-Bellevue. J. cons. psychol., 16 : 272—277, 1952.

Cohen, J. — The effecacy of diagnostic pattern analysis with the Wechsler-Bellevue. J. cons. Psychol., 19 : 4 : 303—306, 1955.

Davids, A., Goldenberg, L. and Laufer, M. W. — The relation of the Archimedes spiral aftereffect and the Trail Making Test to brain damage in children. J. consult. Psychol., 21 : 429—433, 1957.

Delay, J., Pichot, P., Lempérière, T., et Perse J. — Le test de Rorschach et la personalité épileptique. Presses Universitaires de France, Paris, 1955.

Diers, W. C. and Brown, C. C. — Rorschach „organic signs" and intelligence level. J. consult. Psychol., 15 : 343—345, 1951.

Di Nolfo, A. — A simple screening device for aid in detection of brain damage. J. amer. osteop.ass. 47 : 244—247, 1947.

Donati, A. — I disturbi psichici in corso di tumori del terzo ventricolo. Riv. sper. Freniatr. 80 : 277—318, 1956.

Dörken, H. and Kral, V. A. — The psychological differentiation of organic brain lesions and their localization by means of the Rorschach test. Amer. J. Psychiat., 108 : 764—770, 1952.

Dörken, H. — The mosaic Test: Revieuw. J. of Proj. Techn. 16 : 287—296, 1952.

Dörken, H. — The mosaic Test: Revieuw. J. of Proj. Techn. 20 : 164—171, 1956.

Dorland, W. A. N. — The American illustrated medical dictionary. W. B. Saunders Comp. Philadelphia, London, 1947.

Fischle, W. — Die stirnhirnverletzte im Rorschachschen Formdeutversuch. Beih. Schweiz. Z. Psychol. Anwend., 25 : 48—80, 1954.

Fisher, J. and Gonda H. — Neurologic techniques and Rorschach test in detecting brain pathology. A study of comparative validities. Arch. of Neur. 74 : 117—124, 1955.

Fisher, J., Gonda, T. A. and Little, K. B. — The Rorschach and central nervous system pathology: a cross-validation study. Amer. J. Psychiat., 111 : 487—492.

Fox, Charl. and Birren, J. E. — Intellectual deterioration in the aged: agreement between the Wechsler-Bellevue and the Babcock-Levy. J. consult. psychol., 14 : 305—310, 1950.

French, L. A. — Psychometric testing of patiënts who had brain tumors removed during childhood. J. Neurosurg., 5 : 173—177, 1948.

Freud, S. — Formulierungen über die zwei Prinzipien des psychischen Geschehens. Gesammelte Schrifte 5 : 409, Wien, 1920.

Goldman, R., Greenblatt, M. and Coon, G. P. — Use of the Bellevue-Wechsler scale in clinical psychiatry with particular reference to cases with brain damage. J. nerv.ment. dis., 104 : 144—179, 1946.

Goldstein, K. — The Organism. American Book Company, 1930.

Goldstein, K. and Scheerer, M. — Abstract and concrete behavior. An experimental study with special tests. Psychological Monographs 53 : whole 239, 1941.

Gomez del Cerro, J. — El test del arbol en clinica psiquiatrica; Baum-test. Acta méd. hispanica, 8 : 53—58, 1950.

Grassi, J. R. — The Fairfield Block Substitution Test for measuring Intellectual impairment. Psychiat. Quart. 21 : 474—489, 1947.

Grassi, J. R. — The Grassi block-substitution test for measuring organic brain pathology. Charles C. Thomas, publisher, Springfield, Illinois, U.S.A., 1953.

Grewel, F. — Problemen rondom de infantiele encephalopatieën. Maandschrift voor Kindergeneeskunde 27 : 11 : 379—389, 1959.

Gutman, B. — The application of the Wechsler-Bellevue scale in the diagnosis of organic brain disorders. J. clin. psychol., 6 : 195—198, 1950.

Halstead, W. C. — Preliminary analysis of grouping behavior in patients with cerebral injury by the method of equivalent and monequivalent stimuli. Amer. J. Psychiat., 96 : 1263—1294, 1940.

Halstead, W. C. and Settlage, P. H. — Grouping behavior of normal persons and of persons with lesions of the brain. Further analysis. Arch. Neurol. Psychiat., Chicago, 49 : 489—506, 1943.

Halstead, W. C. — Brain and intelligence. A quantitative study of the frontal lobes. Chicago: Univer. of Chicago Press, 1947.

Halstead, W. C. and Wepman, J. M.
The Halstead-Wepman aphasia-screening test. J. Speech, and Hearing Disorders, 14, 1949.

Harrower-Erickson, M. R.
Personality changes accompanying cerebral lesions: I. Rorschach studies of patients with cerebral tumors. Arch. Neurol. Psychiat., 43 : 859—890, 1940.

Harrower-Erickson, M. R.
Personality changes accompanying cerebral lesions: II. Rorschach studies of patients with focal epilepsy. Arch. Neurol. Psychiat., 43 : 1081—1107, 1940.

Hécaen, H. et Ajuriagerra, J. de
Troubles Mentaux au cours de tumeurs intracraniennes. Massons et Cie, Editeurs, Paris VI, 1956.

Heilbrun, B. J.
Psychological test performance as a function of lateral localization of cerebral lesion. J. comp. physiol. psychol., 49 : 10—14, 1956.

Hemmer, R.
Die Verkennung der Hirntumoren infolge psychischer Veränderungen. Dtsch. Med. W.schrift, 81 : 33 : 1305, 1956.

Herz, M. R. and Loehrke, L. M.
The application of the Piotrowski and the Hughes signs of organic defect to a group of patients suffering from posttraumatic encephalopathy. J. proj. Techn., 18 : 183—196, 1954.

Herz, M. R. and Loehrke, L. M.
An evaluation of the Rorschach method for the study of Brain Injury. J. proj. Techn., 19 : 416—430, 1955.

Hewson, Louise R.
The Wechsler-Bellevue scale and the substitution test as aids in neuropsychiatric diagnosis. J. of nerv. and ment. dis., 109 : 158—186, 246—266, 1949.

Hirt, M.
Validation of the Grassi Block Substitution Test for measuring brain pathology. Proc. Iowa Acad. Sci., 63 : 627—633, 1956.

Hirt, M.
An evaluation of the Grassi test for organic involvement. J. clin. Psychol. 14 : 48—50, 1958.

Hoedemaker, E. D. and Murray, M. E. M.
Psychologic tests in the diagnosis of organic brain disease. Neurology, 2 : 144—153, 1952.

Hughes, R. M.
Rorschach signs for the diagnosis of organic pathology. Rorschach Res. Exch., 12 : 165—167, 1948.

Hughes, R. M.
A factor analysis of Rorschach diagnostic signs. The Journal of Gen. Psychol., 43 : 85—103, 1950.

Hunt, H. F. — A practical, clinical test for organic brain damage. Journal of Applied Psychol., 27/5 : 375, 1943.

Jung, C. G. — Die Psychologie der Uebertragung. Rascher Verlag, Zürich, 1946.

Jung, C. G. — Symbolik des Geistes. Rascher Verlag, Zürich, 1948.

Jung, C. G. — Von den Wurzeln des Bewusztseins. Rascher Verlag, Zürich, 1954.

Kahn, R. L. and Schlesinger, B. — Preoperative and postoperative personality changes accompanying frontal lobe meningioma. J. nerv.ment. dis., 114 : 492—510, 1951.

Kahn, T. C. — An original test of symbol arrangement validated on organic psychotics. J. cons. Psychol., 15 : 439—444, 1951.

Kahn, T. C. — Cross validation of the organic brain pathology scale for a test of symbol arrangement. J. cons. Psychol., 19 : 130, 1955.

Kelley, D. M. — The Rorschach method as a means for the determination of the impairment of abstract behavior. Rorschach Res. Exch., 5 : 85—88, 1941.

Klebanoff, S. G. Singer, J. L. and Wilensky, H. — Psychological consequences of brain lesions and ablations. Psychol. Bull., 51 : 1—41, 1954.

Klopfer, B. — Personality Studies of cases with lesions of the frontal lobes; Rorschach study of a bilateral lobectomy case - Interpretation. Rorschach Res. Exch., 1 : 83—88, 1936.

Klopfer, B. and Kelley, D. M. — The Rorschach Technique. World Book Company, 1946.

Koch, K. — Der Baumtest. Verlag H. Huber, Bern, Stuttgart, 1954.

Koff, S. A. — The Rorschach test in the differential diagnosis of cerebral concussion and psychoneurosis. Bull, U.S. Army med. Dep., 5 : 170—173, 1946.

Kral, V. A. and Dörken, H. — The influence of subcortical (diencephalic) brain lesions on emotionality as reflected in the Rorschach color responses. Amer. J. Psychiatr., 107/11 : 839—843, 1951.

Kral, V. A. and Dörken, H. — Comparative psychological study of hyperkinetic and akinetic extrapyramidal disorders. A. M. A. Arch. Neurol. Psychiat. 66 : 431—442, 1951.

Lashley, K. S. — Brain Mechanisms and Intelligence.

Lennep, J. E. van — Beleving en Verbeelding in het Tekenen. N.H. Uitgeversmij., Amsterdam, 1958.

Loehrke, L. M. — An evaluation of the Rorschach method for the study of brain injury. Ph. D. Western Reserve U., 1952.

Mac Cullough, M. W. — Wechsler-Bellevue changes following prefrontal lobotomy. J. clin. psychol., 3 : 270—273, 1950.

Marzi, F. e Biogotti, F. — Il „test dell'albero" nelle malattie mentali. Rass. Neuropsichiatr., 7 : 313—328, 1953.

Marzuoli, U. — Lo psicogramma alla Rorschach nei tumori cerebrali. Arch. psicol. neurol. psichiat., 12 : 350—353, 1951.

Maxwell, A. E. — A statistical review of „psychical symptoms in neurosurgical disease". Acta psychiatrica, 30 : 483—498, 1955.

Metzger, O. — Les tumeurs cérébrales sans stase papillaire. Strasbourg méd., N.S., 4 : 425—428, 1953.

Meyerhoff, H. — Das Syndrom der traumatischen Hirnleistungsschwäche im Rorschachtest. Psychiat. Neurol. med. Psychol., Berlin, 2 : 176—182, 1950.

Minkowska, F. — Le test de Roschach dans l'épilepsie essentielle. Ann. Méd. Psychol., 2 : 545—558, 1944.

Nadel, A. B. — A qualitative analysis of behavior following cerebral lesions. Ach. Psychol. New York, 224 : 60, 1938.

Nash, J. — The diagnosis of organic brain damage by psychological techniques: A revieuw of the litterature and present status. Bull. Marit. psychol. Ass., 4 : 32—46, 1955.

Nothnagel — Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. 1879.

Nowotny, K. — Die psychischen Veränderungen bei raumbeschränkenden Prozessen des Gehirns und deren Beurteilung. Wien. Med. Wschr., 999—1002, 1955.

Oberholzer, E. — Zur Auswertung des Rorschachschen Versuches bzgl. Diagnose und Krankheit- resp. Heilungsablauf. Schweiz. Arch. Neurol. 24, 1929.

Oberholzer, E. — Zur Differzialdiagnose psychischer Folgezustände nach Schädeltraumen mittels des Rorschachschen Formdeutversuches. Vorläufige Mitteilung an Hand der Auswertung eines Einzelbeispiels. Z. Neur. 136, 1931.

Oberholzer, E. — Zur Differenzialdiagnose organisch-psychischer und psychogen bedingter Störungen nach Schädel- und Hirntraumen vermittels des Rorschachschen Formdeutversuches. Bericht am I. internat. neurologischen Kongress in Bern, 1931.

Oppenheim — Die Geschwülste des Gehirns. 1902.

Ostrander, J. M. — A report of Rorschach and Wechsler-Bellevue records of a man after the removal of tumor from the frontal lobes. Rorschach Res. Exch., 12 : 65—71, 1948.

Parker, J. — The validity of some current tests for organicity. J. Cons. Psychol., 21 : 425—428, 1957.

Pascual del Roncal, F. — Significación de la enumeración de colores en el Rorschach. Rev. med. Psiquiat. Neurol. Neurocirurg., 1 : 90—94, 1950.

Patton, R. B. and Sheppard, J. A. — Intracranial tumor found at autopsy in mental patients. J. Psychiatry, 113 : 319—324, 1956.

Pflugfelder, G. — Methoden der Untersuchung auf organische Demenz. Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat., 65 : 186—220, 1950.

Pia, R. — Psychiatrische Untersuchungen an Kranken mit Tumoren des dritten Ventrikels und der Sella turcia. Acta Neurochir., 4 : 320—330, 1956.

Pinkhof, H. — Vertalend en verklarend woordenboek. De Erven F. Bohn N.V., Haarlem, 1954.

Piotrowski, Z. — On the Rorschach method and its application in organic disturbances of the central nervous system. Rorschach Res. Exch., 1 : 23—40, 1936—1937.

Piotrowski, Z. — The Rorschach inktbloc method in organic disturbances of the central nervous system. The J. of nerv. and ment. dis., 86 : 525—537, 1937.

Pittrich, H. — Mondelinge mededeling op 23 augustus 1953 voor de vereniging Psychotherapie en Med. Psychologie. 1953.

Potts, F. — El dano orgánico cerebral en la prueba de Rorschach, con especial referencia al indice de Hughes. Sanid. benefic. munic. 13: 84—88, 1953.

Ptacek, J. E. and Young, Florence M. — Comparison of the Grassi Block Substitution Test with the Wechsler-Bellevue in the diagnosis of organic brain damage. J. clin. Psychol., 10 : 375—378, 1954.

Rapaport, D. — Organization and pathology of thought. New York, 1951.

Rashkis, H. A. — The psychometric analysis of a diagnostic problem. Amer. J. Orthopsychiat., 17 : 529—532, 1947.

Reissenweber, Marion — The use of modified block designs in the evaluation and training of the brain-injured. Psychological Monographe: Gen. and Applied 67 : 21 : whole 371, 1953.

Reitan, R. M. — Intellectual and affective functions by chronic brucellosis. Amer. J. Psychiat., 110 : 19—28, 1953.

Reitan, R. M. — The performance of aphasic, non-aphasic and control subjects on the Rorschach test. J. gen. Psychol., 51 : 199—212, 1954.

Reitan, R. M. — Validity of Rorschach test as measure of psychological effects of brain damage. A. M. A. Arch. Neurol. Psychiat., 73 : 445—451, 1955.

Reitan, R. M. — Certain differential effects of left and right cerebral lesions in human adults. J. comp. physiol. psychol. 48 : 474—477, 1955.

Reitan, R. M. — The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. J. cons. psychol. 19/5 : 393—394, 1955.

Reitan, R. M. — Investigation of the validity of Halstead's measures of biological intelligence. A. M. A. Arch. Neurol. Psychiat., 73 : 28—35, 1955.

Reitan, R. M. — The distribution according to age of a psychologic measure dependent upon organic brain functions. J. Geront. 10 : 338—340, 1955.

Reitan, R. M. — Affective disturbances in brain damaged patients. Measurements with the Minnesota Multiphasic Personality Inventory. Arch. of Neurol., 73 : 530—532, 1955.

Reynell, W. R. — A psychometric method of determining intellectual loss following head injury. J. ment.sci., 90 : 710—719, 1944.

Rogers, L. S. — A comparative evaluation of the Wechsler-Bellevue Mental Deterioration Index for various adult groups. J. clin. psychol., 6 : 199—202, 1950.

Rorschach, H. — Psychodiagnostik. Verlag Hans Huber, Bern, 1946.

Ross, W. D. — The contribution of the Rorschach method to clinical diagnosis. J. Ment.sci., 87 : 331—349, 1941.

Ross, A. O. — Tactual perception of form by the brain injured. J. Abnorm. a Soc. Psychol., 49 : 566—572, 1954.

Rubino, Ag. e Barbiero, M. C. — Il „Baumtest" di Koch. Applicazione al campo psichiatrico. Acta neurol. (Napoli), 7 : 31—48, 1952.

Schneider, P. B. — Quelques considérations pratiques sur le syndrome psychoorganique dans la médecine du travail. Praxis (Bern), 146—149, 1957.

Schreiber, H. and White, M. A. — Diagnosing organicity on the Rorschach. Psychiat. Quart. Suppl. 28 : 255—277, 1954.

Shan, 1e, L. — Psychological states as factors in the development of malignant disease: a critical review. National Cancer Institute, 22 : 1—18, 1959.

Shapiro, M. B. — Experimental studies of a perceptual anomaly. II. Confirmatory and explanatory experiments. J. ment. Sci., 98 : 605—617, 1952.

Shapiro, M. B. — Experimental studies of a perceptual anomaly. III. The testing of an explanatory theory. J. ment. Sci., 99 : 394—409, 1953.

Shipley, W. C. — A self-administering scale for measuring intellectual impairment and deterioration. J. Psychol., 9 : 371—377, 1940.

Shipley, W. C. and Burlingame, C. C. — A convenient selfadministering scale for measuring intellectual impairment in psychotics. 1941.

Shotwell, A. M. and Lawrence, E. S. — Mosaic patterns of institutionalized mental defectives. Amer. J. ment. Def., 56 : 161—168, 1951.

Silverman, A. J. and Harris, V. W. — Electroencephalography and psychometric testing in brain-damaged patients. J. nerv. ment. dis., 120 : 31—34, 1954.

Spreen, O. — „Stirnhirnverletzte im Rorschach Versuch". Ztschr. f. Diagn. Psychol. und Persönlichkeitsforschung, Bd 3 : 5—20, 1955.

Sutherland, A. M. and Orbach, C. E. — Psychological impact of cancer and cancer surgery. II. Depressive reactions associated with surgery for Cancer. Cancer, 6 : 958—962, 1953.

Tolor, A. — The Wechsler-Bellevue scale in clinical diagnosis. United States Armed For. Med. J. 7 : 1 : 192—199, 1956.

Tönnis, W. — Wie lässt sich die Frühdiagnose der Hirntumoren verbessern? Wien. Med. Wschr. 835—840, 1953.

Vries, de, W. H. M. — De boomtekening van de demente mens. Gawein, 2 : 26—34, 1953-1954.

Walther-Buël, H. — Die psychiatrie der Hirngeschwülste. Springer Verlag, Wien, 1951.

Walton, D. — On the validity of the Rorschach test in the diagnosis of the intracranial damage and pathology. J. ment. Sci., 101 : 370—382, 1955.

Walton, D. and Black, D. A. — The validity of a psychological test of brain-damage. Brit. J. med. Psychol., 30 : 270—279, 1957.

Wartegg, E. — Das Wartegg-Test-System. Stuttgart, 1952.

Webb, B. — The use of the Wechsler-Bellevue Intelligence test in the study of mental deterioration. Proc. Ia. Acad. Sci., 49 : 450—451, 1942.

Wechsler, D. — The measurement of adult intelligence. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1944.

Wechsler, D. — The measurement and appraisal of adult intelligence. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1958.

Weiner, L., Brown, E. and Kaplan, B. — A comparison of the ability of normal and brain injured subjects to produce additional responses on a second administration of the Rorschach test. J. clin. Psychol., 12 : 89—91, 1956.

Wernicke — Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Berlin, 1883.

Werner, H. — Rorschach method applied to two clinical groups of mental defectives. Amer. J. ment. Def., 49 : 304—306, 1945.

Werner, H. — Perceptual behavior of brain-injured, mentally defective children: an experimental study by means of the Rorschach technique. Genet. Psychol. Monogr., 31 : 51—110, 1945.

Wieck, H. H. — Zur Klinik der sogenannten Symptomatischen Psychosen. D. med. W. schrift., 81 : 34 : 1345, 1956.

Williams, M. and Pennybacker, J. — Memory disturbances in third ventricle tumours. J. of Neurol., Neurosurg. Psychiat., 17 : 115—123, 1954.

Yates, A. J. — The validity of psychological tests of brain damage. Psychol. Bull., 51 : 359—379, 1954.

Yates, A. J. — The use of vocabulary in the measurement of intellectual deterioration. A review. J. Ment. Sci., 102 : 409—440, 1956.

Tabel 17.

Patiënt	R		T/R		T/fR		W%		D%		d%		D dS%		Col. Ind.		A%		H%		F%		(F+FK+Fc)%		M		FM		K		FK		k		FC		CF		C		c	
	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n	v	n
TC	22	39	66	49	29	13	9	8	64	67	9	10	18	15	36	33	63	33	9	23	36	46	57	82	1	1	4	5					2		1						5	14
TE	8	21	45	32	14	14	50	29	50	38		19		14	25	29	88	48	13	6	50	33	50	43			4	6						2		1						3
TH	29	25	36	39	19	25	31	28	62	56	7	4		12	41	36	41	52	17	8	55	40	69	72	4		2	1			1	1	1			6					3	7
TI	17	17	41	29	17	9	24	35	53	52	18	9		9	18	35	41	65	9	6	59	35	82	52	1	1	1	4		1	3	2		1			1				1	2
TJ	10	17	60	56	25	24	70	88	20	1					20	18	50	47	40	24	70	47	70	76	3	2		2				1										4
TL	17	18	54	54	27	52	47	56	53	44					41	33	76	61	9	11	71	72	82	78		1	2	2		1				1							2	1
TN	31	43	54	48	16	10	48	26	45	58	3	5	3	12	39	40	55	65	3	21	23	19	45	30	1	4	6	7			4	1	2	11	4	7	1		1	1	3	4
TQ	16	15	54	49	25	21	81	87	19	13					31	20	56	47	6	7	25	27	31	27	1	1	3	2					3	1		2	3	2		1	1	
TT	30	28	64	45	46	22	13	11	67	54	3	11	10	21	30	36	50	54	37	11	77	89	83	89	2		3	1													1	
TU	14	17	72	40	41	40	79	71	21	29					29	18	43	53	14	12	57	41	64	53	1	1	2	5			2	1	1		1	1		1				1
TW	34	47	18	21	5	7	59	23	41	60		9		9	29	34	50	64	12	13	59	40	59	51	1	1	2	1	1	1			5	10	1	5		2	3	2		5

Tabel 17: Vergelijking van de bevindingen van de Rorschach-test voor en na de operatie.

Tabel 18

	R	T/R	T/fR	W%	D%	d%	DdS%	Col. Index.	A%	H%	F%	(F+FK+Fc)%	M	FM	K	FK	k	FC	CF	C	c
Toename	8	2	3	4	4	5	6	5	6	5	7	7	1	6	2	1	4	5	2	1	8
Afname	2	8	7	7	7	2	1	6	5	6	4	4	4	4	0	3	4	2	3	1	3
Gelijk gebleven	1	1	1	0	0	4	4	0	0	0	0	0	6	1	9	7	3	4	6	9	0

Tabel 18: De mate van de veranderingen in de Rorschach-test voor en na de operatie.

Naam	Geslacht Man	Vrouw	Leeftijd	Premorbide toestand
TA	1		39	4 maanden moeilijkheden in arbeidsmilieu
TB	1		34	Niet opvallend
TC	1		19	Timide
TD		1	19	Opgewekt, leergierig
TE		1	52	Kinderlijk, actief levend
TF	1		55	Matig actief
TG		1	20	Actief, zeer kinderlijk
TH	1		57	Enkele jaren potator, gepsychopatiseerd
TI		1	52	Altijd hoofdpijn
TJ	1		39	Eenzaam mens
TK	1		59	Niet opvallend
TL	1		52	Niet opvallend
TM	1		60	Niet opvallend
TN	1		45	Niet opvallend
TO	1		44	Niet opvallend
TP		1	36	15 jaar hysteriform gedra
TQ	1		37	Niet opvallend
TR	1		44	Niet opvallend
TS	1		53	Psychopatisch karakter
TT	1		61	Niet opvallend
TU	1		55	Niet opvallend
TV		1	57	Niet opvallend
TW	1		26	Niet opvallend
TX	1		36	Narcistisch karakter
TZ	1		56	Niet opvallend

[1]) V = druk bij ventrikelpunctie
L = „ „ lumbaalpunctie

	1e Klacht	Tijdsduur tussen eerste klacht en opname	Lichamelijke afwijkingen bij opname	Stuwing in fundo	Lic dr in
	Hoofdpijn, prikkelbaar, impotentie	3 maanden	Pathologische reflexen aan de benen	—	V[1]
	Hemiparese links-spraakstoornis	3 jaar	Hemi-parese,- hypaesthesie, -ataxie links. Dysarthrie	—	L
	Epileptisch insult	2 maanden	Reflex van Gordon links ±	—	
	Hoofdpijn, gestoorde concentratie, karakterverandering	2 maanden	Dubbelbeelden, hemiparese links	+	V
	Hoofdpijn, duizelig, libido verlies, karakter veranderd.	1 jaar	Ataxie links	—	V
	Leesklachten, geheugen- en concentratie gestoord, libido verlies	5 jaar	Gestoorde visus, bitemporale hemianopsie, panhypopituitarisme	—	V
	Leesklachten	4 maanden (?)	Bitemporale hemianopsie	—	
	Visusklachten	4 maanden	Reuk gestoord, hemisyndroom rechts	—	
	Braken bij de hoofdpijn	6 maanden	Ataxie rechts	+	V
	Hoofdpijn, karakter veranderd	2 jaar	Lage visus, gestoorde gezichtsvelden	—	V
	Jackson aanvallen links, minder kracht linkerarm	5 maanden	Hemiparese links	—	V
	Krachtsvermindering rechter arm en been	1½ jaar	Hemiparese rechts	+	
	Hoofdpijn, duizelig, braken	6 maanden	Ataxie	—	V
	Geen	—	Rechtszijdige kwadrant hemianopsie	+	
	Duizelig, spraak-slikstoornissen	9 jaar	Gestoorde spraak en smaak, hemisyndroom rechts	—	V
ig	Hoofdpijn (15 jaar)	15 jaar	Hemiparese rechts, nystagmus	—	no
	Hoofdpijn, impotentie, visusdaling, vergeetachtig	2 jaar	Bitemporale hemianopsie, III parese, slechte virus	—	
	Epileptisch insult, libido verlies	2 jaar	APR rechts te hoog	—	
	Rechts doof, minder gevoel rechter gelaatshelft, recidiverende blindheid	7 jaar	Hemisyndroom rechts	+	V
	Hoofdpijn, epileptisch insult.	4 à 5 jaar	Hemisyndroom links	—	V
	Impotent, hoofdpijn	2 jaar	Gestoorde visus links, bitemporale hemianopsie, panhypopituitarisme	—	L
	Gestoorde reuk en visus, karakterverandering	3½ jaar	Reuk afwezig	—	
	Hoofdpijn, concentratiestoornissen, lachbuien	5 maanden	Pathologische reflexen	—	
	Na trauma Jackson links	2 jaar	Geen	—	L
	Visusdaling, karakter veranderd	1 jaar	Oogspierparesen, ataxie, reflexafwijkingen	+	L

Bevinding bij operatie of obductie	Beloop	WECHSL					
		IQ	VIQ	PIQ	Det.	Inz	Alg. ken.
Cholesteatoom rechts temporo-frontaal	Wegens epil. insulten werk niet hervat	90	94	87	15	11	8
Glioom rechts fronto-temporaal	Na 2 jaar †	112	112	110	23	16	13
Meningioom links frontaal	Studie hervat	125	130	112	1	14	15
Glioom rechts parietaal	Na 1 dag †	96	119	70	8,1	13	10
Angioblastoom linker hemisfeer v. h. cerebellum	Werk hervat	83	95	75	0	10	7
Craniopharyngioom suprasellair	Werk hervat	109	106	111	24,8	11	15
Chromophoob adenoom	Werk gedeeltelijk hervat	109	114	100	0	12	13
Olfactorius meningioom rechts frontaal	Werk hervat, geen potator, sociaal gedrag beter	119	123	110	0	16	13
Angioblastoom rechter hemisfeer v. h. cerebellum	Werk hervat	85	85	88	34	10	7
Meningioom suprasellair en in middelste schedelgroeve	Werkt niet i.v.m. psychische toestand	103	111	93	37,4	17	11
Glioom rechts parieto-occipitaal	Na 10 dagen †	86	95	83	25,6	11	7
Meningioom links parietaal	Werk hervat	119	127	107	16,6	16	14
Perineuraal fibroblastoom linker brughoek	Na 5 dagen †	94	96	96	32	11	8
Meningioom links temporaal	Werk gedeeltelijk hervat	114	117	110	0,6	15	10
Chordoom links in achterste schedelgroeve	†	98	99	97	16	12	10
Obd: chromoph. adenoom	†	110	114	103	9,6	14	9
Craniopharyngioom	Werk hervat	114	119	107	2,3	17	10
Gioom links frontaal	Licht werk	86	85	91	0	5	6
Neurofibroom rechter brughoek	Hemiparese rechts, blind, dement.	120	125	111	20	17	13
Meningioom R parietaal	Licht werk	96	101	95	0	10	8
Chromophoob adenoom	Werk hervat	102	96	109	18	11	8
Meningioom frontaal	Werk hervat	101	103	104	0	10	7
Glioom rechts frontaal	Werk hervat	115	115	112	16	13	14
Glioom rechts prae-centraal	Geëmigreerd	120	124	119	9,2	17	13
Glioom bij 3de en 4de ventrikel	†	104	110	97	15	13	11

LER - BELLEVUE

Cr.	R	An	V	Pl.r.	Pl.a.	Bl	L	Cs	R	T	T/R	BCT	CCT	T/fR	W	D
4	9	8	10	9	7	7	5	4	32	55½	102	176	36	106	9	12
7	12	8	13	7	14	13	12	5	15	27¾	109	32	31	31	3	7
11	16	14	15	6	12	17	14	11	22	26	66	28	28	28	2	14
9	13	17	12,5	4	8	8	6	4	22	6¼	17	5	7	6	7	14
6	9	5	11,5	1	4	4	0	1	8	6	45	14	14	14	4	4
6	7	8	13,9	4	12	10	11	6	70	69½	59	19	32	25	13	35
13	9	12	11,6	8	8	12	10	13	16	9¾	36	15	23	19	10	6
6	14	15	15	7	10	10	5	10	29	17¼	36	14	22	18	9	18
3	3	5	10	4	7	6	5	3	17	11¾	41	21	10	16	4	9
7	9	11	13	8	8	7	10	4	10	10	60	17	33	24	7	2
4	3	11	11	3	2	4	4	3	28	26¼	56	31	40	36	10	10
6	16	16	16	10	9	8	10	4	17	16¾	54	9	48	26	8	9
2	10	5	10	6	6	5	10	1	10	11	66	28	50	39	3	3
3	17	14	12	9	8	12	10	6	31	28½	54	12	18	15	15	14
9	9	4	13	7	8	5	10	7	16	20¾	77	15	22	18	12	4
11	10	14	13	7	10	11	11	6	11	29¼	159	128	50	89	8	3
7	16	12	13	7	8	15	12	6	16	14½	54	26	24	25	13	3
4	7	9	9	4	9	9	4	6	23	10¾	27	8	14	11	18	3
7	15	14	14	8	12	7	11	6	33	29	52	24	22	23	12	16
7	9	8	8	4	3	7	8	5	30	32¼	60	50	42	46	4	20
3	9	6	10	8	9	8	11	5	14	17	72	51	30	40	11	3
3	15	9	12	6	8	10	5	4	19	30	94	29	52	41	5	12
6	16	11	15,5	14	13	13	10	7	34	12½	18	3	5	4	20	14
9	15	13	14	8	12	14	11	8	16	12¼	42	2	24	22	11	4
7	13	7	10	6	9	6	8	2	9	8	48	10	14	12	6	2

RORSCHACH																	Boom test		Keten test			Eindbeoordeling	
Dd	S	M	FM	m	k	K	FK	F%	Fc	c	C¹	FC	CF	C	A%	P%	organisch	niet organisch	T	A	B	organisch	niet organisch
4	2	—	5	—	4	—	2	43	1	—	4	1	1	—	40	40		+				+	
3	—	1	2	—	1	—	—	66	—	—	1	—	—	—	73	50	+					+	
4	—	1	4	—	2	—	—	36	5	—	1	1	—	—	36	70	+					+	
—	1	1	1	(1)	1	—	—	45	3	—	2	1	2	—	36	50	+		4	3	1	+	
—	—	—	4	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	87	50	+		7	6	1	+	
15	4	2	3	1	19	—	7	32	5	1	—	5	3	1	32	70	+		3	2	1	+	
—	—	2	6	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	37	60		+	13	8	5	+	
—	—	4	2	—	1	—	1	55	3	—	2	—	—	—	41	70		+					+
1	—	1	1	—	—	—	3	58	1	—	—	—	1	—	41	50	+		7	6	1	+	
—	—	3	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	50	30		+	5	4	1	+	
—	—	—	—	—	—	—	1	67	5	—	2	—	1	—	53	50	+		2	1	1	+	
—	—	—	2	—	—	—	—	70	2	—	—	1	—	—	76	80	+		2	1	1	+	
—	1	—	—	—	—	—	—	80	1	—	—	1	—	—	40	20	+		2	1	1	+	
—	1	1	6	—	2	—	4	22	3	(1)	2	4	1	1	54	90		+	6	4	2	+	
—	—	2	2	—	—	—	1	62	1	—	—	—	—	—	56	40		+	8	7	1	+	
—	—	—	1	—	—	—	—	36	1	—	3	—	—	2	27	20	+		3	2	1	+	
—	—	1	3	—	3	—	—	25	1	—	1	—	3	—	56	60	+		7	5	2	+	
—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	—	6	—	1	—	82	50	+		5	4	1	+	
4	—	2	3	2	9	2	1	12	1	—	1	1	6	—	36	60	+		6	5	1	+	
3	—	2	3	—	—	—	—	76	1	—	1	—	—	—	50	50	+		7	6	1	+	
—	—	1	2	—	1	—	2	57	—	—	—	1	—	—	42	60	+		4	3	1	+	
—	1	—	—	—	—	—	1	84	1	—	1	—	—	—	57	70	+						+
—	—	1	2	(2)	5	1	—	58	—	—	1	1	—	3	50	—	+						+
—	—	3	3	(1)	1	—	1	18	2	—	1	1	—	1	43	50	+						+
1	—	1	2	—	3	—	—	22	—	—	—	—	1	—	33	40	+						+

Wechsler-Bellevue-test:

WB	=	Wechsler-Bellevue-test. Deze bestaat uit 10 kleine s tests en 1 extra subtest (vocabulair).
Verb. IQ	=	Verbale IQ: wordt berekend uit het eerste vij subtests van de W.B.
Perf. IQ	=	Performance IQ: wordt berekend uit het tweede tal subtests van de W.B.
IQ	=	Intelligentie quotiënt: wordt berekend uit de tien tests van de W.B.

Rorschach-test:

R	:	aantal antwoorden.
T/R	:	gemiddelde tijd per antwoord.
BCT	:	gemiddelde tijdsduur tussen het ontvangen van niet-gekleurde plaat en het geven van het eerste a woord over die plaat.
CCT	:	idem als BCT, doch bij de gekleurde platen.
T/fR	:	gemiddelde reactietijd = gemiddelde van BCT CCT.
W	:	antwoord waarbij de gehele figuur op de plaat t bruikt wordt.
D	:	antwoord waarbij een groot detail van de figuur bruikt wordt.
d	:	antwoord waarbij een klein detail gebruikt wordt.
Dd	:	antwoord waarbij een ongebruikelijk, een niet v voorkomend detail, gebruikt wordt.
S	:	antwoord waarbij de witte gedeelten op de pla gebruikt worden.
M	:	menselijke beweging.
FM	:	beweging van een dier.
m	:	natuurkrachten, gelaatsexpressie.
F	:	antwoorden die alleen door de vorm bepaald worc
FC	:	antwoord waarbij vorm en kleur bepalend zijn d de vorm als aanleiding overheerst.
CF	:	antwoord waarbij kleur en vorm bepalend zijn, d de kleur als aanleiding overheerst.
C	:	antwoord waarbij de kleur de bepalende determin is.
FC′ CF′ C′	:	Idem als bij FC, CF en C doch voor de wit-grijs-zv kleuren.

c	:	antwoord waarbij de schaduw iets zegt over o Indien vorm daarbij belangrijk is : Fc Indien vorm bijkomstig is : cF Indien geen bepaalde vorm is : c.
K	:	antwoord waarbij de schaduwwerking eer impressie geeft (wolken, rook). KF: als er een vorminvloed bij is.
FK	:	antwoord waarbij perspectief gezien wordt, worden afstanden onderscheiden.
Po	:	antwoord, dat alleen door de plaats op de paald wordt.
H	:	antwoord, waarin menselijke vorm wordt ge
Hd	:	antwoord, waarin menselijk detail wordt gez
A	:	antwoord waarin dierlijke vorm wordt gezie
Ad	:	antwoord waarin dierlijk detail wordt gezien
A%	:	A + Ad.
H%	:	H + Hd.
Vuur	:	antwoord waarin vuur wordt gezien.
Explosie	:	antwoord waarin explosie wordt gezien.
Agressie	:	antwoord waarin agressie tot uiting komt.
Food	:	antwoord dat voedsel inhoudt.
P	:	antwoorden die veel gezien worden (door I Popular antwoorden opgesteld).
O	:	antwoorden die zelden voorkomen.
Rejection	:	plaat zonder antwoord teruggeven.
Succession	:	antwoorden worden in gangbare groot-orde (Eerst de W, dan D, d, Dd of S).
Color Index	:	aantal antwoorden op de drie laatste platen
Belevingstype	:	Introverte of extroverte levenshouding.
Cn	:	(Color naming) antwoord waarbij alleen een de plaat wordt genoemd.
Rpt	:	(Repetition) enige malen achtereen hetzelfde geven, zonder dat er aanleiding toe bestaat.
Imp	:	(Impotence) antwoord wordt gegeven ond inzicht dat het inadequaat is.
Plx	:	(Perplexity) het subject twijfelt aan eigen en vraagt bevestiging.
AP	:	(Automatic phrases) antwoorden die geen inhoud hebben („het is iets").
Con	:	(Contaminatie) antwoord waarbij determin abnormale wijze zijn samengevoegd, zodat h aandoet.
Mtc	:	(Meticulosité) antwoord waarin agressie, w

ppervlak.

1 diepte-

d.w.z. er

plaat be-

zien.
ien.
n.

Kelley 10

gegeven.

gegeven.

kleur op

antwoord

anks het

antwoord

bepaalde

anten op
et absurd

reedheid,

iets vernielends voorkomt.

Desc : (Description) antwoord dat slechts
van de plaat bevat, zonder dat een b
ling wordt gezien.

Sym : (Symmetry) antwoord waarbij de sy
platen tot uitdrukking komt.

Com : (Commentary) antwoord waarbij v
over de platen wordt gegeven.

Host : (Hostility) antwoord waarin vijandig
king komt.

Spaltung of Lien: Verschijnsel van Minkowska, waarl
op de plaat gezien worden, die met el
den of aan elkaar vast zitten.

druk erven e. van de geer